

جنوری ۱۹۹۶ء

# العلم

المجلة الشهرية العامة

ISSN-0971-5711

اردو ماہنامہ

# سائنس

نئی دہلی

24



# میں



# خلانہ



# دور



# ا پ ایل

آپ بخوبی واقف ہیں کہ ماہنامہ ”سائنس“ ایک علمی اور اصلاحی تحریک کا نام ہے۔ ہم علم و آگہی کی شمع کو گھر گھر لے جانا چاہتے ہیں تاکہ ناواقفیت، غلط فہمی اور گمراہی کا اندھیرا دور ہو۔ ہمارا ہر فرد ایک مکمل مسلمان ہو جس کا قلب علم سے منور، ذہن کشادہ اور حوصلہ بلند ہو۔ تاہم آپ شاید واقف نہ ہوں کہ اس تحریک کو نہ تو کسی سرکاری یا نیم سرکاری ادارے سے کوئی مدد حاصل ہے اور نہ ہی کوئی ٹرسٹ یا سرمایہ دار اس کی پشت پر ہے۔ نیک نیتی، حوصلہ اور اللہ پر بھروسہ ہی ہمارا اثاثہ ہے۔

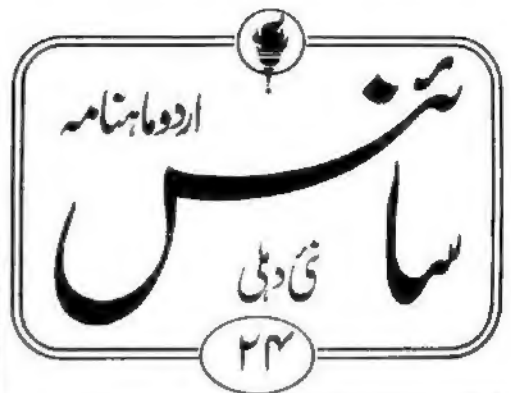
تمام ہمدردانِ ملت اور علم دوست حضرات سے ہماری درخواست ہے کہ وہ اس کارِ خیر میں ہماری مدد کریں اور ثوابِ دارین حاصل کریں۔ ہمیں اس تحریک کو مزید فروغ دینے اور ہر ضرورتِ منت تک اسے لے جانے کے لیے مالی تعاون کی شدید ضرورت ہے اور ساتھ ہی یقین ہے کہ انشاء اللہ وہ سبھی حضرات جنہیں اللہ نے اپنے فضل سے نوازا ہے، ہماری مدد کے واسطے آگے آئیں گے۔ درخواست ہے کہ زرِ تعاون چیک یا ڈرافٹ کی شکل میں ہی بھیجیں جو کہ اردو سائنس ماہنامہ — (URDU SCIENCE) کے نام ہو۔

الملتس  
محمد اسلم پروینر  
(مدیر اعزازی)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ  
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

## ترقیب

- ۲ ادارہ \_\_\_\_\_  
۳ ڈائریکٹر \_\_\_\_\_  
۳ غلام حسین دہلوی \_\_\_\_\_  
۸ ڈاکٹر مسز حمیدہ عاتق دہلوی \_\_\_\_\_  
۱۰ حفیظ درویش \_\_\_\_\_  
۱۱ عبداللہ ولی بخش قادری \_\_\_\_\_  
۱۳ ڈاکٹر مسباذیم \_\_\_\_\_  
۱۶ غلط خیالات \_\_\_\_\_ ایس۔ ساجد امین بیٹ \_\_\_\_\_  
۱۹ سائنسی کہانیاں \_\_\_\_\_  
۲۱ میراث \_\_\_\_\_  
۲۳ لائٹ ہاؤس \_\_\_\_\_  
۲۳ لہو، لہو، لہو \_\_\_\_\_ علی عباس ازل \_\_\_\_\_  
۲۸ جانیاتی تکنیکی \_\_\_\_\_ ڈاکٹر افضل شاہ خاں \_\_\_\_\_  
۳۱ انجینئری \_\_\_\_\_ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی \_\_\_\_\_  
۳۳ ہمارے بچے \_\_\_\_\_ راشد نعمانی \_\_\_\_\_  
۳۴ سائنس کو تیز \_\_\_\_\_ ڈاکٹر حرار حسین \_\_\_\_\_  
۳۶ سوال جواب \_\_\_\_\_ ادارہ \_\_\_\_\_  
۳۲ کسوٹی \_\_\_\_\_ ادارہ \_\_\_\_\_  
۳۳ ورکشاپ \_\_\_\_\_ جلیل ارشد خاں \_\_\_\_\_  
۳۵ پیش رفت \_\_\_\_\_ مدیر \_\_\_\_\_  
۳۷ کاوش \_\_\_\_\_  
۴۰ بچوں کی تصدیقی بیماریاں \_\_\_\_\_ شہناز بیگم \_\_\_\_\_  
۴۰ نظر کی بات \_\_\_\_\_ مسیح بانو \_\_\_\_\_  
۵۰ سیریز کی اہمیت \_\_\_\_\_ محمد مظفر گفائی \_\_\_\_\_  
۵۱ سائنسی انسائیکلو پیڈیا سلیم احمد \_\_\_\_\_  
۵۳ سائنس ڈکشنری \_\_\_\_\_ مدیر \_\_\_\_\_  
۵۳ ردِ عمل \_\_\_\_\_ قاری \_\_\_\_\_



ایڈیٹر: —  
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس ادارت: —  
مشیر: —  
پروفیسر آل احمد سرور

ممبران: —  
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی  
عبداللہ ولی بخش قادری  
یوسف سعید  
ڈاکٹر عبید الرحمن  
ڈاکٹر یوسف احمد

آرٹ و ورک: —  
خوشنویس: —  
صبیحہ  
فیصل احمد

جنوری ۱۹۹۶ء  
جلد ۱۱ شماره ۱  
نشانہ ۱۰/۰۰ روپے  
۴ ریال (سودی)  
۴ درہم (یوملہ بھی)  
۲ ڈالر (امریکی)  
۹۰ پیس  
سالانہ (سادہ ڈاک)  
انفرادی ۱۰۰ روپے  
ادارائی ۱۲۰ روپے  
ہذیرہ جبرٹی ۲۱۰ روپے  
برائے غیر مالک (دہائی ڈاک)  
۳۰۰ روپے  
۲۳ ڈالر (امریکی)  
۱۰ پاؤنڈ  
اعانت (نامہ)  
۱۰۰۰ روپے

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ:  
۱۸/۶۶ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵  
سرکاری پتہ: ۶/۶۶ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵  
فون: ۳۳۶۶-۶۹۲ (رات ۸ تا ۱۰ بجے صرف)  
○ ریل میں شائع شدہ قریبی روٹ کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔  
○ قانونی چارہ جوئے صرف دہلی کی عدالتوں میں ہی کی جاتے ہیں۔  
○ ریل میں شائع شدہ مضامین، حقائق و اعداد و احوال کی  
کی بنیاد و ذمہ داری مصنفت کی ہے۔



## ائمہ کو سلام

پایہ مکمل خاتمہ کے واسطے، دیگر تمام ملک میں ایک سال سے تین سال تک کی عمر کے بچوں کو پڑھانے لگا دیا گیا۔ اس ملک کے پڑگروں کا اہتمام 'پلس پربلر' کے نام سے کیا گیا تھا۔ پربلر ایک قسم کے وائرس کی وجہ سے ہوتا ہے جو شیر خوار بچوں کو مائیں کے ساتھ لگانا کولاج بنا دیتا ہے۔ خدا کا شکر ہے کہ اس بیماری کا خلیے کی مدد سے مکمل خاتمہ کیا جاسکتا ہے۔ دیگر بہت سے ممالک میں یہ تجربہ کامیابی سے کیا جا چکا ہے کہ اگر سبھی بچوں کو ایک وقت تک دے دیا جائے تو خطرناک وائرس پورے ملک سے ختم ہوتا ہے۔ اس لئے بڑے ملک کی تمام آبادی تک اس پڑگرام کو لے جانا محض حکومت کے بس کی بات نہیں تھی۔ اس کام کے واسطے بہت ساری رضا کار اور سماجی تنظیمیں اور رضا کار آگے آئے اور انھوں نے خدمتِ خلیفہ کے اس پڑگرام میں سرکاری شینری کی مدد کی۔ اس پڑگرام کی ایک نہایت ہی اہم بات یہ رہی کہ ہر ماہ، پنجاب اور سماجیل پرورش کے ائمہ حضرات نے بھی اس میں حصہ لیا، عوام تک یہ پیغام پہنچایا اور ٹیکے دینے میں دیگر رضا کاروں کی مدد کی کچھ جگہوں پر امام حضرات نے اپنے خطبات میں بھی تلقین کی۔ ہم ان سبھی ائمہ کو سلام کرتے ہیں۔ انھوں نے بروقت اپنی دینی ذمہ داری کا احساس کر لیا، محض دنیا کی بھول کر دینی نواہیوں میں ایسا خطبہ پڑھ دینے سے جس سے سننے والے تو خیر سمجھتے ہی نہیں اکثر بڑے سننے والے بھی ناواقف ہوتے تھے ایک دینی کن تشریف پور پا جاتا ہو لیکن فرض ادا نہیں ہوتا۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ اس چھوٹے سے لیکن اہم واقعے کی لغاتیت پر غور کرنے ہوئے دیگر ائمہ حضرات بھی اپنی دینی اور سماجی ذمہ داریوں کی بھرپور ادائیگی اور ایسا کی کوشش کریں۔

اگرچہ یہ ذمہ داری ائمہ کے ہر فرد پر عائد ہوتی ہے کہ وہ سماجی فلاح و بہبود پر خدمتِ خلق کے بہرہ ور گرام میں بڑھ کر حصہ لے تاہم افراد کی نسبت ائمہ حضرات کا

جستارہ بلند ہے اتنی ہی ذمہ داریاں بھی زیادہ ہیں خدا کا شکر ہے کہ مسلمان اب بھی امام کی عزت کرتے ہیں، ان کی باتیں دھیان سے سنتے ہیں۔ آج کے اس افراتفری کے دور میں جبکہ کسی کو کسی کی بات سننے کا وقت نہیں ہے، عوام ہر جمعہ کو بھرنگ گوش ہو کر خطبہ کا خطبہ سنتے ہیں۔ کاش ہمارے سبھی خلیفہ اس سنبھلے موقعے کا بھرپور فائدہ اٹھا سکیں، کیا ہی اچھا ہو کہ مسجد کے منبر سے مسلمانوں کو غیر مسلموں کے ساتھ اچھے برتاؤ، عمدہ اخلاق، نرم روی اور خوش اسلوبی کی تلقین کی جاسکے کیونکہ دین کی عملی تبلیغ کا بہتر ہی اور سنسنی مرقہ ہے۔ ان کے برتاؤ عادت و اطوار اور طور طریقوں میں دائمی غیر اسلامی روئے پر انھیں ٹوکا جائے۔ مساجد کے چاروں طرف گند کی پھیلی ہوئی ہے، گندازہ کوڑا پھیلا رہے ہیں، دکانوں نے جگہ گھیر کر راستہ تنگ کر دیا ہے، راگیروں پریشان ہیں، بچے بے معرف پھر رہے ہیں، تعلیم کا اہتمام نہیں ہے، مگلی میں ویڈیو والوں نے عریاں تھوڑے لگا رکھی ہیں، گھر گھر شکی و دین پر فتنہ فلیں چل رہی ہیں، پیسہ کم کرنے کی مومن میں حلال و حرام کی تیز ختم ہو گئی ہے۔ ان ناسوروں کی فہرست طویل ہے۔

تاہم کہ ائمہ حضرات ہیں جو اپنے خطبات میں اس طرف توجہ دلا رہے ہیں، اپنے مقتدیین اور متبعین کی گوشمالی کر رہے ہیں، انھیں یہ بتا رہے ہیں کہ اسلام پڑوسی کے حقوق، علم کے حصول اور رضا کی اہمیت کے بارے میں کیا کہتا ہے۔ لیکن یہ کہ آپ سوچ رہے ہوں کہ یہ کام واعظ کا ہے، لیکن اب وعظ و تقریر کا چلن ختم ہو رہا ہے۔ ایسے میں امام کو ہی درست افکار کی ہرگز وہ اہمیت کو علم و ادب کی راستے پر لگائے۔ انھیں غلط طریقوں پر بلا جمبجک ٹوکے اور صحیح راستہ دکھائے۔ گزشتہ دنوں اپنے غیر ملکی سفر کے دوران مجھے لندن میں اپنے ایک عزیز کے ساتھ قیام کا موقع ملا، جو کہ وہاں ایک سچی میں امام کی ذمہ داری بھی ادا کرتے تھے۔ میں نے دیکھا کہ جمعات کے دن سے انھوں نے جمعہ کے خطبے کے لیے مطالبہ کرنا اور نوش بنانا شروع کر دیا۔ کئی گھنٹے کی عرق ریزی کے بعد انھوں نے جمعہ کا خطبہ تیار کیا۔ ایسا خطبہ جس میں موجودہ حالات کا اسلامی نقطہ نظر سے جائزہ لے کر اس کا حل پیش کیا گیا تھا۔ ظاہر ہے یہ حل کلامِ پاک سے ہی حاصل ہوا تھا۔ اللہ تعالیٰ ہم سب کو توفیق دے کہ ہم اسلام کو محض چند اراکان تک محدود کرنے کے بجائے اس کا ممکن رنگ اختیار کر سکیں اور آج کے اس انتشار کے دور میں ایک غیر امت کے طور پر ابھر سکیں۔

محمد رفیع بدین





# خلا میں دور ط

ڈائجسٹ

ڈاکٹر (مس) پر وین خاں۔ ٹونک

۱۹۳۶ء میں ۴۹,۹۴۳ فٹ اور ۱۹۳۷ء میں ۵۳,۹۳۷ فٹ کی اونچائی تک اڑنے میں کامیاب ہوئے۔ آج کے جدید ہوائی جہاز تقریباً ۱۳۱ فٹ کی اونچائی تک اڑ سکتے ہیں جبکہ غباروں کی اڑان کی حد تقریباً ۱۴۰,۰۰۰ فٹ تک ہو گئی ہے۔ لیکن کسی بھی ہوائی جہاز یا غبار کی حد اڑان ۷۷ کلومیٹر سے زیادہ بلند نہیں ہو سکتی۔ اس حد سے گزرنے کے لیے راکٹ بنائے گئے۔ ۱۹۴۲ء میں جرمنی نے پہلا راکٹ وی-۲ (۷-۲) بنایا جو ۱۱۳ میل کی اونچائی تک گیا۔ اس پرواز کے ساتھ ہی انسان کے لیے خلا کا راستہ کھل گیا۔ ۱۹۶۱ء میں سوویت یونین کے یوری گگارین خلا میں سفر کرنے والے پہلے انسان بن گئے۔ اس کے تقریباً آٹھ سال بعد جولائی ۱۹۶۹ء میں نیل آرم اسٹرانگ نے زمین کے اگوتے قدرتی سیٹلائٹ یا سیارچے چاند پر اپنا قدم رکھا۔ اب انسان کن کن ستاروں تک پہنچ سکے گا یہ کئے والا وقت اور ٹیکنالوجی پر منحصر ہے۔

آج خلائی کھوج پر دنیا میں کروڑوں روپے صرف کیے جا رہے ہیں۔ یہ صرف اس لیے نہیں ہے کہ انسان غلام سے متعلق اپنے تجسس کو مٹا سکے بلکہ اس کے پیچھے بہت سی وجوہات ہیں۔ ان کے ذریعہ زمین پر بہتر زندگی کے حالات پیدا کیے جاسکتے ہیں۔ خلا میں یا چاند پر نئی انسان بستیاں بنائی جاسکتی ہیں۔ ان کی مدد سے انسان نئی نئی تحقیقات کر سکتا ہے۔ دیگر سیاروں کی خبریں لاسکتا ہے۔ کسی نئی مخلوق یا نئی ہستی کا پتہ لگا سکتا ہے۔ ہندوستان دنیا کے خلائی کلب میں بہت دیر سے یعنی ۱۹۶۱ء میں شامل ہوا۔ ہمارے خلائی پروگرام کے تین اہم مقاصد ہیں۔ پہلا مقصد ہے بہتر مواصلاتی نظام

انسان نے جب ہوش سنبھال کر اپنے چاروں طرف نظر دوڑائی تو طرح طرح کے عجیب و غریب پٹر پودے اور جانوروں کو دیکھا۔ آسمان پر نظر ڈالی تو جھلملاتے ستاروں نے اسے حیران کر دیا۔ جیسے جیسے وہ شعور کی منزلیں طے کرنے لگا، اپنے اس پاس کے ماحول کو، پٹر پودوں کو اور جانوروں کو سمجھنے لگا۔ مگر ہزاروں سال تک وہ ستاروں کی اس دنیا کو سمجھنے سے، وہاں تک پہنچنے سے قاصر رہا۔ چاہے ان تک اس کی آواز اس کی پرواز پہنچے پہنچے وہ ان سے پوچھتا رہا۔ اے بھگوان! اے بھگوان! یہ حیران ہو کر کہہ سکتا تھا؟ تاہم انسان خدا کا بنایا ہوا وہ شاہکار ہے جو دوسری مخلوقات کے برخلاف اپنے آپ کو بے دست و پا نہیں سمجھتا اور اسی لیے کبھی مجبور ہونا بھی نہیں جانتا۔ اپنی ضرورت کے پیش نظر اور اپنے خوابوں کی تکمیل کے لیے انسان نے وہ کارنامے کر دکھائے ہیں جو عام حالات میں خلاف توقع تھے۔ یہی وجہ ہے جو آج وہ ترقی کے مراحل طے کرتا ہوا زمین سے آسمانوں تک پرواز کر رہا ہے۔ انسان کے خلا میں سفر کرنے کی کہانیاں دو ہزار سال قبل مسیح کے زمانے سے یونانی، مصری، ویدک اور پارسی ادب میں ملتی ہیں تاہم کسی بھی قسم کی ٹھوس کوشش کا ثبوت ہمیں ۱۴۵۲ء کے اس پاس ملتا ہے، جب ہونالزا کے خالق فرانسیسی پیٹر، انجینئر بلوناردو دا ونسی نے ہوائی جہاز کا پہلا ماڈل بنانے میں کامیابی حاصل کی۔ اس ماڈل کو عملی شکل دینے میں صدیاں گزر گئیں اور بالآخر ۷ ارب دسمبر ۱۹۵۸ء کو پہلی بار رائٹ برادران اپنے ہوائی جہاز میں ۱۲۵ فٹ کی اونچائی پر تقریباً ۱۲ سیکنڈ تک ہوائیں اڑے۔ برطانیہ کے ہوا باز



بھی سوویت یونین کی ہی مدد سے زمین کے مدار میں ٹھہرایا گیا، یہ بھی کامیاب رہا۔ مگر بعد میں ۱۰ اگست ۱۹۷۹ء اور ۱۸ جولائی ۱۹۸۰ء کو کچھ ٹھہرنے لگے روہنی اول اور دوم کامیاب نہ ہو سکے۔ پھر ۱۹ جون ۱۹۸۱ء کو اپل (APPLE) اور ۲۱ مئی ۱۹۸۱ء کو کچھ اسکر دوم زمین کے مدار میں کامیابی سے قائم کیے گئے۔ اس کے بعد سلسلہ شروع ہوا انیٹ سیریز کا، جس نے ہندوستان میں ایک انقلاب برپا کر دیا۔ کہا جاتا ہے کہ ہندوستان میں اس طرح کا انقلاب پہلے صرف ایک ہی بار آیا تھا جبکہ ملک میں ریلیں کی ابتدا ہوئی تھی۔

انیٹ اول اے (INSAT 1A) کو ۱۰ اپریل ۱۹۸۳ء کو VLTA راکٹ کے ذریعہ انیٹ اول بی کو ۲۰ اگست ۱۹۸۳ء کو امریکہ کے اسپیس شٹل چیلنجر کے ذریعہ، انیٹ اول سی کو ۲۲ جولائی ۱۹۸۸ء کو آریان ۳ راکٹ کے ذریعہ اور اس سیریز کے آخری مصنوعی ستیارپے انیٹ اول ڈی کو ۱۳ جون ۱۹۹۰ء کو ڈیٹا راکٹ کے ذریعے زمین کے مدار میں قائم کیا گیا۔ انہیں سے انیٹ اول اے اپنا کام کچھ تکنیکی خرابیوں کی وجہ سے پورا نہیں کر سکا اور انیٹ اول سی کا رابطہ نومبر ۱۹۸۹ء میں زمین سے ٹوٹ گیا۔ لیکن انیٹ اول بی نے انیٹ اول ڈی کے ساتھ مل کر ہمارے خلائی پروگرام کو کامیاب ترین بنادیا۔ آج ہماری زندگی کا کوئی پہلو ایسا نہیں ہے جو ان کی کارکردگی سے متاثر نہ ہو۔ اس وقت تک ہندوستانی سائنس دانوں کے پاس ایسے تکنیکی ذرائع نہیں تھے کہ وہ اپنا سیٹلائٹ (ستارچہ) خود بنا سکتے۔ اس لیے یہی سیٹلائٹ اِسرو (ISRO) کی ہدایت میں فورڈ ایرڈ اسپیس نے بنائے تھے۔

انیٹ ۱- سیریز کے بعد انیٹ ۲- پروگرام کی شروعات ہوئی۔ اس کے تحت ۱۰ جولائی ۱۹۹۲ء کو ڈیٹا راکٹ کی مدد سے انیٹ ۲- قسم کے پہلے ستیارپے انیٹ ۲- اے کو آریان راکٹ کے ذریعہ خلا میں قائم کیا گیا۔ اسے اِسرو (ISRO) نے ہی ڈیزائن کر کے بنایا تھا پھر اسی سلسلے کو جاری رکھتے ہوئے ۲۳ جولائی ۱۹۹۳ء کو انیٹ ۲- سیٹلائٹ آریان راکٹ کے ذریعہ خلا میں چھوڑا گیا۔ اس کے ساتھ ہی ہندوستان دنیا کے ان پانچ

جس کے تحت سارے ملک میں ٹیلی کمیونی کیشن کا ایک جال بچھایا جاسکے گا اور ریڈیو پروگرام ملک کے کونے کونے تک پہنچ سکیں۔ تاکہ ان کے ذریعے عوام تک نہ صرف عالمی خبریں، فلمیں، گیت اور ڈرامے بلکہ بہترین تعلیمی پروگرام بھی پہنچائے جاسکیں۔ ان ذرائع کی مدد سے دور دراز کے عوام کو ایک دوسرے کے نزدیک لایا جاسکتا ہے۔ تاکہ ان کے خیالات میں ہم آہنگی پیدا ہو سکے۔ ملکی اور دنیاوی حالات سے باخبری اور اپنے مسائل کے حل کے لیے بیداری پیدا ہو سکے۔

دوسرا مقصد ہے مصنوعی ستیاریوں کی مدد سے ملک کے قدرتی وسائل، موسموں اور ماحولیات سے متعلق حالات کا پتہ لگانا اور تیسرا مقصد ہے خلائی ٹیکنالوجی کے میدان میں خود کفیل ہونا۔ راکٹ چونکہ بہت کم وقت کے لیے خلا میں جاتے ہیں اور محدود سائنسی جانکاری ہی دے سکتے ہیں اس لیے مصنوعی ستیاریوں کی اہمیت بہت زیادہ ہے۔ یہ زمین کے چاروں طرف مسلسل کئی سالوں تک چکر لگا سکتے ہیں اور ہر جگہ میں کسی بھی مخصوص خطے کے بارے میں لگاتار پابندی سے تازہ معلومات و اعداد و مہیا کرتے ہیں۔

ہمارے خلائی پروگرام کی ابتداء ۱۹۶۱ء میں اے نیوکلیئریری ڈیپارٹمنٹ کے تحت لا کر کی گئی۔ ۱۹۶۲ء میں انڈین اسپیس ریسرچ ایسوسی ایشن کی بنیاد ڈالی گئی۔ ۱۹۶۳ء میں ٹھہرا (کیرالہ) کے مقام پر راکٹ داغنے کا پہلا راکٹ لانچنگ سینٹر بنایا گیا اور یہیں سے ۲۱ نومبر ۱۹۶۳ء کو پہلا راکٹ چھوڑا گیا۔ بعد ازاں ۱۹۶۵ء میں انڈین اسپیس سائنس اینڈ ٹیکنالوجی سینٹر کا قیام ہوا۔ ۱۹۶۹ء میں انڈین اسپیس ریسرچ آرگنائزیشن اِسرو (ISRO) کی بنیاد بنی۔ اس مرکز میں خلا سے متعلق بہت سے تجربات کیے گئے اور آخر کار ۱۹ اپریل ۱۹۷۵ء کو بنگلور میں ہی بنے پہلے مصنوعی ستیارپے آر بی جیوٹ کو کم سے سوویت یونین کی مدد سے خلا میں چھوڑا۔

یہ ایک کامیاب تجربہ تھا جس نے ہندوستانی سائنس دانوں کے حوصلے بہت بڑھا دیے۔ ۷ جون ۱۹۷۹ء کو جاسک۔ 1 سیٹلائٹ



مالک میں سے ایک ہو گیا، جن کے پاس اپنے معنوی سیارے ہیں۔

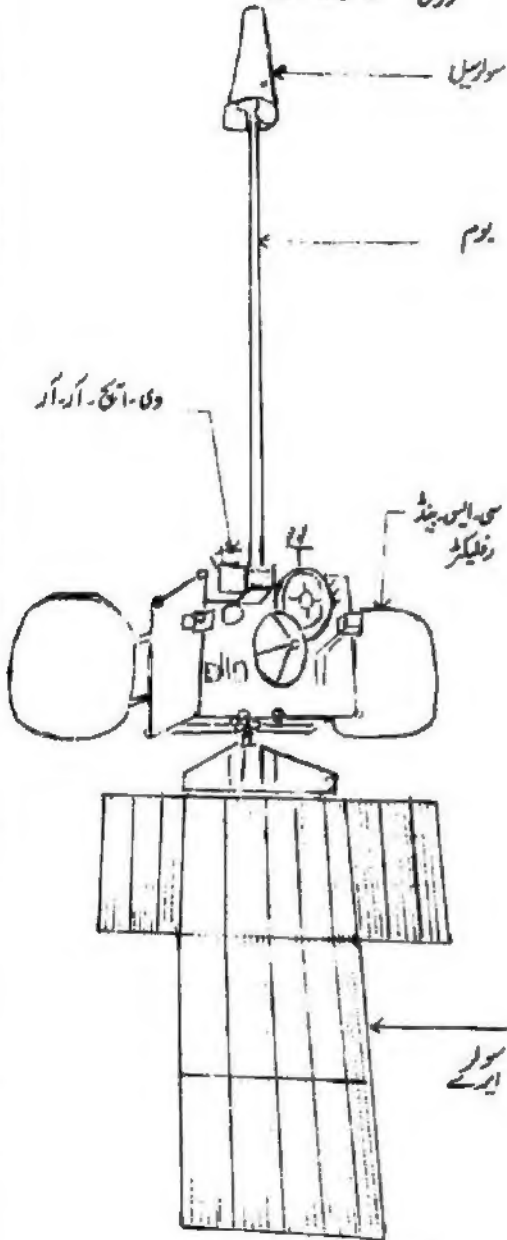
معنوی سیارے اپنی کارکردگی کے مطابق کئی طرح کے ہوتے ہیں۔ جیسے نواصلاتی سیارے، ارموٹ سیننگ سیارے جو زمینی وسائل کا پتہ لگاتے ہیں، مومی معلوماتی سیارے، سائنسی سیارے وغیرہ۔ ان کے علاوہ کچھ خاص قسم کے سیارے بھی بنائے جاسکتے ہیں۔ جو ملکی دفاع کے لیے نیر فوجی معلومات فراہم کرنے میں استعمال ہوتے ہیں۔ مثلاً کسی خاص علاقے کے کسی خطے پر کب فوجی کارروائی مناسب ہوگی؟ اس وقت وہاں کا موسم کیسا ہوگا؟ وہاں کا جغرافیہ یا سمندر کے حالات کیا ہوں گے؟ اس طرح صحیح وقت پر صحیح کارروائی کی جاسکتی ہے۔ ان میں جاسوسی سیارے بھی شامل کیے جاسکتے ہیں۔ جو اپنے اور دشمن کے فوجی اڈوں پر نظر رکھتے ہیں۔ انیٹ سیریز کے سبھی سیٹلائٹ تقریباً ان سبھی مقاصد کے لیے استعمال کیے جاتے رہے ہیں۔

انیٹ ۲ بی سے موسم کے بارے میں بہتر معلومات اور ملک کی مختلف ریاستوں کے درمیان بہتر فون سسٹم یعنی ایس۔ ٹی ڈی (TSD) کی سہولیات حاصل ہو رہی ہیں۔ ای کے ذریعہ دور درشن کے نئے پانچ چینل ٹھیک طرح چل رہے ہیں۔ دنیا بھر کے شہروں کے بیچ ٹیلی فون پر کرائی سے اور جلدی بات چیت ہو جاتی ہے۔ اس کا استعمال ریڈیو نیٹ ورک علاقائی ٹی وی نیٹ ورک، ٹیلی گرافک سروس، مومی معلومات اور سمندری علاقوں میں پہلے سے ہی طوفان کی جانکاری حاصل کرنے کے لیے بھی کیا جا رہا ہے۔

یکم اپریل ۱۹۹۴ء کو انیٹ ۲ بی کی مدد سے ایک پروگرام بنایا گیا جس سے تھوڑا کاش وانی کے کسی بھی سینٹر سے براڈ کاسٹ کیا گیا کوئی بھی پروگرام سارے ہندوستان میں ایک ساتھ سنا جاسکے گا نیز اس کے دو چینلوں سے صرف تعلیمی پروگرام ہی نشر کیے جائیں گے۔ اس طرح یہ غام آدمی کے لیے بہت ہی مفید ثابت ہوگا اس سیٹلائٹ کی عمر کا اندازہ تقریباً پانچ سال لگایا گیا ہے۔

انیٹ کے علاوہ بھارت ایسے معنوی سیارے اُڑا رہا ہے۔ ایس۔ اوٹ اے اور آئی۔ آر۔ ایس۔ اوٹ بی بھی زمین کے مدار میں قائم کرنے میں کامیاب ہو گیا ہے، جن کے ذریعہ زمین کی سطح اور

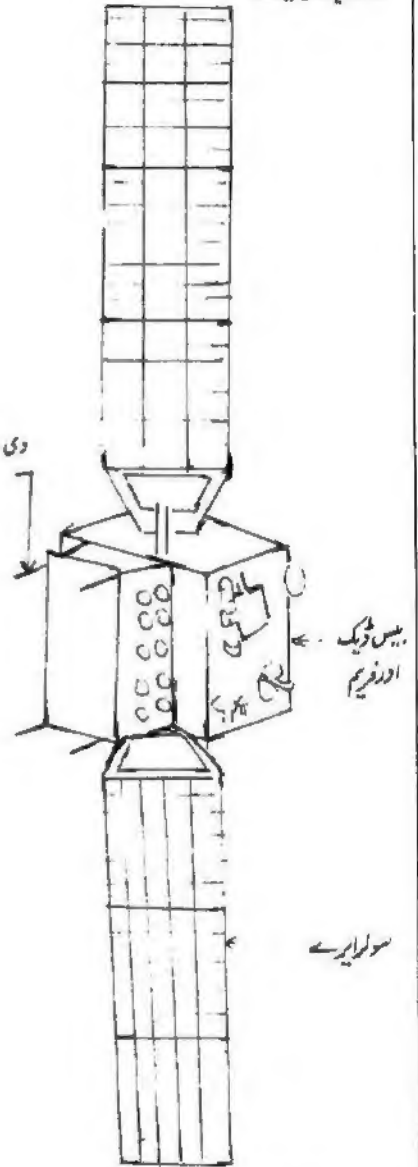
پوری لمبائی = ۲۳ میٹر  
وزن = ۱۹۸۵ کلوگرام



انیٹ ۲ - ۱



وزن ایندھن بہت: ۹۷۵ کلوگرام



آئی۔ آر۔ ایس۔ ۱۔ اے سیٹلائٹ

اندر کے حالات بھی آسانی سے جانے جاسکتے ہیں۔ یہ سیٹارپے ہمارے قدرتی وسائل جیسے معدنیات، مٹی، پانی، جنگلوں اور صحراؤں کے بارے میں بڑی کارآمد اور معتبر جانکاری فراہم کرتے ہیں۔ جہاں کہیں ہیں۔ اور دوم بھی اسی قسم کے سیٹارپے تھے۔

آئی۔ آر۔ ایس۔ اول۔ اے ۷ مارچ ۱۹۸۸ء کو سوویت لائچنگ ڈیپیکل۔ ووستوک (VOSTOK) سے داغا گیا تھا۔ اس کی عمر تقریباً تین سال تھی۔ اس کے چھوڑنے کے لیے روس نے ساڑھے سات کروڑ روپے لیے تھے۔ پھر ۲۹ اگست ۱۹۹۱ء کو سوویت روس سے ہی آئی۔ آر۔ ایس۔ اول۔ بی (IRS - IB) — زمین کے مدار میں داخل کیا گیا۔ یہ ہر اعتبار سے آئی۔ آر۔ ایس۔ اول۔ اے (IRS - IA) جیسا ہی ہے۔

اس سیٹلائٹ کے ذریعہ معلوم کیا جاسکتا ہے کہ زمین کے اندر کتنی گہرائی پر پانی موجود ہے۔ کنویں کھودنے اور آبپاشی کے لیے پانی حاصل کرنے کی معلومات کا یہ بہترین ذریعہ ہے۔ ریگستان کے پھیلاؤ اور جنگلوں کے نقشے بھی اس سے بھیجی گئیں۔ تصاویر اور دیگر معلومات کے ذریعہ بنائے جاسکتے ہیں۔ جن ضلعوں، گھاؤں یا شہروں کے نقشے بنانے میں بیہوشیوں درکار ہوں اور جن علاقوں میں پہنچنا دشوار ہو وہاں کے نقشے بھی سائنس دان اس سیٹلائٹ کے ذریعہ بہت آسانی اور کم وقت میں بنا سکتے ہیں۔ اسی سلسلے کو جاری رکھتے ہوئے ۴ مئی ۱۹۹۳ء کو روہنی سیریز کے ایک نئے ریموٹ

سینسنگ سیٹلائٹ (REMOTE SENSING) سروس سی۔ ۲ (SROSS - 2C) کو شری ہری کوٹا کے مقام سے کامیابی کے ساتھ خلا میں چھوڑ کر زمین کے مدار میں نصب کیا گیا ہے۔ یہ کوئی معمولی کامیابی نہیں ہے۔ کیونکہ یہ سیٹلائٹ نہ صرف یہ کہ ہمارے سائنسدانوں نے خود دنیا تھا بلکہ اس کو ہندوستان میں ہی بنائے گئے راکٹ یعنی لائچنگ ڈیپیکل اے ایس ایل وی۔ ڈی ۳ (ASLV-DE) کے ذریعہ ہی لانچ کیا گیا تھا۔ سیروس سی۔ ۲ کا ڈیزائن اسروس کے سیٹلائٹ مرکز بنگلور میں تیار کیا گیا تھا اور وہیں اسے بنایا بھی گیا تھا۔ اس کا وزن ۱۱۳ کلوگرام ہے۔ زمین کے مدار میں اپنے بیضوی





سیارچوں کی جگہ لے کر بہتر کارکردگی کا مظاہرہ کر سکے گا اور بہتر خدمت انجام دے سکے گا۔

ہمارے دیہی علاقوں میں رہنے والے لوگوں کی ترقی کے لیے گرام سیٹ (GRAM-SAT) اور سمندری علاقوں میں مایہ گیری کو فروغ دینے، طوفان کی پیش گوئی کرنے اور سمندری پر نظر رکھنے والے سیٹیاچے اوشین سیٹ (OCEAN-SAT) پر بھی ہمارے سائنس دان کام کر رہے ہیں۔ آئندہ سالوں میں انھیں بھی خلا میں چھوڑنے کا پروگرام ہے۔ اس طرح ہم خلا میں بھی اپنے قدم مضبوطی سے جمانے میں انشراح اللہ کامیاب ہو جائیں گے اور ہمارا ملک سائنسی ترقی کے اس دور میں کسی بھی ملک سے پیچھے نہیں رہے گا۔

چکر کی وجہ سے زمین سے اس کی کم سے کم دوری ۳۷۷ کلومیٹر اور زیادہ سے زیادہ دوری ۹۳۸ کلومیٹر رہتی ہے۔ اے ایس ایل وی ڈی-۳ کو اسروس کے وکرم سارا بھائی خلائی مرکز تیر و فنت پورم میں ڈیزائن کر کے بنایا گیا تھا۔ اے ایس ایل وی کی یہ دوسری کامیاب اڑان تھی۔ اس سے قبل ۱۹۸۷ اور ۱۹۸۸ء میں اس کی دو اڑائیں ناکام رہی تھیں۔ پھر اس کی تیسری اڑان ۲۰ مئی ۱۹۹۲ء کو تھی جو کامیاب رہی۔ گزشتہ ماہ ۸ دسمبر کو انیسٹ سلسلے کا ۳ سی سیٹلائٹ آریان راکٹ کی مدد سے دافا گیا۔ یہ زمین سے ۳۶۰ کلومیٹر کی بلندی پر قائم کیا جائے گا۔ اس کی مدد سے سواصلاتی نیز ریڈیو اور ٹیلی ویژن کے پروگراموں کا دائرہ بے حد وسیع ہو جانے کی توقع ہے۔

ستقبل میں خلائی پروگرام کے تحت انیسٹ ۲- ڈی - (INSAT-2D) اور ای (E) کو ۱۹۹۵-۹۶ء میں زمین کے مدار میں نصب کیا جائے گا۔ انیسٹ ۲- سی میں کے یو بینڈ ٹرانسپونڈر (K.U.BAND TRANSPONDER) کا استعمال کیا گیا ہے جس کی وجہ سے کاروں، موٹروں وغیرہ سے سفر کے دوران بھی فون پر بات کی جاسکے گی اور ٹی۔وی کے لیے بڑے بڑے اینٹینا کے بجائے بہت چھوٹے روف ٹاپ ٹرمینل (ROOF TOP TERMINAL) استعمال کیے جاسکیں گے۔ امید ہے کہ یہ اپنے سے پہلے بھیجے گئے

حیدر آباد و گرد و نواح کے علاقے میں  
رسالہ حاصل کرنے کے لیے رابطہ قائم کریں

**شمس ایجنسی فون- ۷۶۳۲۳۸۶**

۱۸۳-۳-۵ گوشہ محل روڈ، حیدر آباد-۱۲۰۰۰۵

فون: ۳۲۶۱ ۲۶۳  
۳۲۴۰۰۲۳

**محمد سلطان اینڈ برادرز**

گرام: بدر پور والا

ہر قسم کے اعلیٰ عمارتی سامان، لوہا اسٹیل، آگرہ اسٹون اور  
ہر طرح کی سیمنٹ کے واسطے معیاری تاجر — آپ کی آمد کے منتظر

۲۱-۲۱۲۰، ترکمان گیٹ (نزد پولس چوک) دھلی ۱۱۰۰۰۶



# تخلیق انسان

## ڈاکٹر (مزر) حمیدہ عاقل رضوی

ڈاکٹر (مزر) حمیدہ عاقل رضوی نئی دہلی میں واقع جامعہ ہمدرد (ہمدرد یونیورسٹی) کی فیکلٹی آف میڈیسن میں شعبہ امراض نسوان و اطفال کی سربراہ ہیں۔

حال ہی میں ڈاکٹر ابرٹ اڈورٹ اور ڈاکٹر کیتھ مور نے جو کہ کینڈا کی یونیورسٹی آف ٹورنٹو میں پروفیسر ہیں، استقرامیل و جنین کی نشوونما کے بارے میں جو تحقیقات حاصل کی ہیں قرآن پاک کی روشنی میں اتنی ہی سچی ہیں جتنی خدا کی ذات ہے۔ لہذا استقرامیل و جنین کے موضوع پر چند سائنسی تحقیقات جو قرآن کے بیانات پر کی گئی ہیں۔ انہی کا ذکر میں اپنے اس مضمون میں کر رہی ہوں۔

جدید سائنسی تحقیق سے بیانات ثابت ہو چکے ہیں کہ انسان کی پیدائش نر و مادہ کے خلیوں (بیضہ و منی یا اسپرم) کے باہم ملنے سے ہوتی ہے نیز منی کے ایک قطرہ میں ہزاروں اسپرم پائے جاتے ہیں۔ ان میں سے صرف چند ہی بیضہ کے ارد گرد اکٹھے ہو پاتے اور صرف ایک ہی اسپرم، زائی گوٹ (ZYGOTE) بناتا ہے۔ یہی زائیگوٹ بڑھ کر جنین کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ مندرجہ بالا تحقیق کا ذکر قرآن پاک میں اس طرح کیا ہے:

”سیما سق کا جو رحم میں ڈالی جاتی ہے ایک قطرہ نہ تھا۔ پھر لوتھڑا بنایا۔“

”ہم نے انسان کو لمبے ہوئے نطفے سے پیدا کیا“ تاکہ ہم اسے آزمائیں۔ ہم نے اس کو سننے والا اور دیکھنے والا بنایا۔“  
رحم میں جنین کی نشوونما کے بارے میں حفاظت قرآن پاک میں اس طرح ہیں:

ابتداء میں ہر ایک پودا اور ہر ایک حیوان اپنی ہستی ایک خلیے (سیل) سے شروع کرتا ہے یعنی ہر ایک جاندار کا جسم پہلے ایک خلیے سے بنا شروع ہوتا ہے۔ اگر یہ سیل پودے کا ہوتا ہے تو بیج بن جاتا ہے اور پھر بیج سے دوسرا پودا پیدا ہو جاتا ہے۔ اگر یہ خلیہ جانور کا ہوتا ہے تو جانور کی مادہ کے رحم میں کر کے اسپرم (SPERM) سے مل کر جنین (ایمبریو) بنتا ہے۔ اسی طرح انسانوں میں عورت کے بیضہ (OVUM) سے جب مرد کی منی میں موجود اسپرم ملتا ہے تو استقرامیل ہوتا ہے اور مناسب ماحول ملنے پر یہ عمل بڑھتا رہتا ہے۔ مدت عمل پوری ہونے پر جنین کا اخراج ہوتا ہے اور یہ جنین نو مولود بچہ کہلاتا ہے۔ اس طرح یہ سلسلہ نسل انسانی چلتا رہتا ہے۔

اسلام وہ مذہب ہے جو زندگی کے ہر شعبہ کے لیے مشعل راہ ہے۔ مسلمانوں کی مقدس کتاب قرآن مجید تقریباً چودہ سو سال پڑاتی ہے۔ اس مقدس کتاب میں دوح باتیں تیاروں چاند ستاروں، زمین اور جسم انسانی کے بارے میں اس قدر سچی ہیں کہ موجودہ دور میں جو کہ سائنس کا دور نیز تجربہ کا دور کہلاتا ہے، بالکل لفظ آہن کی طرح مضبوط اور زندگی کے بعد موت کی طرح صادق ہیں۔ دشمنان اسلام نے متعدد بار کوشش کی کہ اس مقدس کتاب کو جسے آسمانی کتاب، خدا کی کتاب کہا جاتا ہے، جھٹلایا جاسکے۔ لیکن ہر بار انھیں ناکامی کا ہی منہ دیکھنا پڑا۔



”ہم نے تم کو مٹی سے پیدا کیا پھر اسے نطفہ بنا کر پھر اسے خون کا لوتھر بنا کر، پھر اسے بونی بنا کر جس کی بناوٹ کامل بھی ہوتی ہے اور ناقص بھی تاکہ تم پر ہم اپنی خالقیت کو ظاہر کر دیں۔“

قوتِ سامعہ قوتِ بصرہ کھال اور ہڈیاں بنانا ہے اور اس کو تھوڑے کر ایک نئی صورت مل جاتی ہے۔ اس کے بعد اللہ تعالیٰ اپنی مرضی سے کر یا مادہ بنانے کا فیصلہ فرماتا ہے۔ یہی بات موجودہ دور میں ثابت ہوئی ہے کہ اندرونِ رحم جنین کی جنس کی تشخیص سی دورانِ جنین ہوتی ہے۔ اس مدت سے قبل جنین کی جنس معلوم کرنا ممکن نہیں ہے۔ امینوسینٹیسس (AMNIOCENTESIS) یا ایلٹراساؤنڈ (ULTRA SOUND) ٹیکنیک کی مدد سے بھی جنین کی پہچان چالیس روز کے وقفے کے بعد ہی ہوتی ہے۔

”وہ تم کو ماؤں کے پیٹ میں ایک کیفیت کے بعد دوسری کیفیت پر اور دوسری کیفیت کے بعد تیسری کیفیت پر بناتا ہے اور یہ بنانا تین تارکیوں میں ہوتا ہے۔ ان مختلف کیفیات متعدد اندھیروں میں تخلیق کمال قدرت کی دلیل ہے۔“ (سورۃ النور)

جنین کے شکم مادر میں رہنے کے بارے میں جو بیان ہے وہ بھی سائنس کی تحقیق سے سچا ہے کہ جنین حکم مادر میں تین طبقوں میں پایا جاتا ہے۔ کیونکہ اندرونِ رحم امینون (AMNION) اور کوریون (CHORION) نامی پرتیں پائی جاتی ہیں جن سے بنی تھیں ہیں پانی جیسی رقیق بھری ہوتی ہے جس کے اندر جنین پایا جاتا ہے۔ یہی وہ طبقات ہیں جن کا ذکر قرآن مجید میں آیا ہے۔ جنین کا تندیہ شکم مادر میں کس طرح ہوتا ہے۔ یہ بھی تحقیقات سے ثابت ہو چکا ہے۔

رحم میں جنین کی ناقص شکل اور حمل کی مدت کے بارے میں مندرجہ ذیل بیان ہے:

”ہم نے آدمی انسان کو مٹی سے پیدا کیا ہے پھر ہم نے اس کو مضبوط اور محفوظ، جگہ نطفہ بنا کر رکھا۔ پھر ہم نے نطفہ کو لوتھر بنایا۔ پھر اسے بونی بنایا۔ پھر بونی کو ہڈی بنایا اور پھر ان ہڈیوں پر گوشت چڑھا یا۔ پھر ہم نے نئی صورت دی۔ پس وہ خدا بہت برکت والا ہے اور سب سے بہتر بنانے والا ہے۔“ (سورۃ المؤمنین)

حدیثِ پاک میں بیان ہے کہ حضورؐ نے فرمایا کہ رحم کے اندر نطفہ جانے کے چالیس روز بعد اللہ تعالیٰ ایک فرشتے کو بھیجتا ہے جو اسے خاص شکل دیتا ہے۔ اس کے بعد خدا اس میں قوتِ سامعہ، قوتِ بصرہ، کھال اور ہڈیاں بناتا ہے۔ اس کے بعد فرشتہ دریافت کرتا ہے۔ میرے مالک یہ نہ ہوگا یا مادہ۔ تب اللہ تعالیٰ اپنی مرضی

جنین کے شکم مادر میں رہنے کے بارے میں جو بیان ہے وہ بھی سائنس کی تحقیق سے سچا ہے کہ جنین شکم مادر میں تین طبقوں میں پایا جاتا ہے۔

کے مطابق فیصلہ فرماتا ہے۔“ (صحیح مسلم)

آج چودہ سو سال بعد تحقیق سے ثابت ہو گیا ہے کہ زائنگوٹ بننے کے بعد محفوظ و مضبوط جگہ یعنی رحم کی ایک خاص پرت اینڈومیٹریئم (ENDOMETRIUM) میں لگتا ہے۔ یہی وہ پرت ہے جہاں نطفہ آکر جڑتا ہے اور اپنی بڑھوتران کے لیے جگہ بناتا ہے حمل تو لسنے کے ریشوں جیسی شکل رکھنے والے ٹشو ولائی (VILLI) کی مدد سے رحم سے جڑتا ہے اور اس طرح مضبوط جگہ بن جاتی ہے۔ بعد ازاں نطفے سے نایزائنگوٹ ایمریو (جنین) کی شکل میں رہتا ہے جو کہ لوتھر بننا ہے اس کا خاص شکل نہیں ہوتی یعنی اس گوشت کے لوتھرے میں یہ فرق کہ یہ انسانی ہے یا حیوانی اچھہ ہفتے سے پہلے نہیں ہو پاتا۔ چھ ہفتے کے بعد ہی اس کی کوئی خاص شکل بنتی ہے۔ یہی وہ وقت ہے جسے قرآن مجید میں چالیس روز کے بعد کہا گیا ہے۔ اس کے بعد خداوند کریم اس میں



# ٹھوکر

ضمیر دوش  
مرا دآباد



دوڑ رہا تھا اک دن بھیا  
گرا اچانک لیکن بھیا  
کیل کیل میں کھائی ٹھوکر  
مشکل سے پھر سویا روکر  
شاذ یہ بری مگر تے ہیں کیوں  
ٹھوکر جب لگ جاتی ہیں یوں  
صرف پر ٹھوکر کھاتا ہے  
پورا بدن کیوں گر جاتا ہے  
یوں سمجھایا پاپا نے تب  
ہم تیزی سے چلتے ہیں جب  
پیروں کے سنگ جسم ہمارا  
ہوتا ہے حرکت میں سارا  
پیر پہ جب لگتی ہے ٹھوکر  
پیر تو رہ جاتا ہے الگ کر  
جسم اُٹھے کو بڑھ جاتا ہے  
ٹھوکر جسم نہیں کھاتا ہے  
یہ آگے پیچھے رہ جانا  
ساتھ نہ اک ڈوبے کا بھانا  
گرنے کا باعث ہوتا ہے  
بھیا بھی گر کر روتا ہے



”ہم نے تم کو مٹی سے پیدا کیا پھر اسے نطفہ بنا کر پھر اسے خون  
کا قطرہ بنا کر پھر اسے بری بنا کر جس کی بناوٹ کا مل بھی ہرق ہے  
اور ناقص بھی تاکہ تم پر ہم اپنی خالقیت کو ظاہر کر دیں اور اس کو رحم  
میں جتنا چاہتے ہیں ایک وقت مقررہ تک ٹھہراتے ہیں اور پھر تم کو  
بچہ بنا کر نکالتے ہیں“

آج بھی بہت سے بچے پیدائشی بد وضعی کے ساتھ پیدا ہوتے  
ہیں۔ بہت سے حالات میں تشویش ہونا بھی مشکل ہوتا ہے کہ ان کی  
پیدائشی بد وضعی کا سبب کیا رہا ہے۔ حمل کی مدت کا ایک خاص وقت  
پر غم ہونا یا وضع حمل یا بچے کی پیدائش کے وقت پر بھی سانس کی تیار  
انگنی ہے کہ یوں ایک مقررہ مدت پر وضع حمل ہوتا ہے اور کیوں اس  
مدت میں فرق آتا ہے۔

یہ تمام حقائق اس دور کے ہیں کہ جب حاملہ کے رحم میں جنین  
کے حالات معلوم کرنے کا نہ تو کوئی طریقہ تھا اور نہ ہی کوئی ایسا  
آلہ ایجاد ہوا تھا جو کیفیات کو جانچ پاتا۔ لہذا قرآن پاک کے بیان  
کی سچائی پر یقین کرنا چاہئے۔ بے شک اللہ ہی ہمارا رب ہے۔  
تمام کائنات اس کی سلطنت ہے اور اس کے سوا کوئی لائق عبادت  
نہیں۔

امریکہ میں  
”سائنس“ کے سول ڈسٹریبیوٹر  
اقرا ربک سینٹر

۲۷-۱ ویسٹ ڈیرون ایونیو، شکاگو

فون: ۳۲۷-۵۲۱-۸۰۰-۲۶۶۵۱-۲۷۴۳-۳۱۲-۱

فیکس: ۳۲۳-۸۷۴۳-۲۷۴۳-۳۱۲-۱



# تعصب

عبداللہ ولی بخش قادری، نئی دہلی

لوگ اپنے تعصب کا اظہار زبان چلا کر کرتے ہیں۔ انھیں اپنے دل کے چھپوے چھوڑے بغیر میں نہیں آتا۔ ان کا طرہ امتیاز بیکلائی ہوتا ہے اور آلہ کار کالی گفتاری۔ اس کے برعکس کچھ لوگ دوسروں سے بچ کر رہنے اور ان سے پرہیز کرنے سے اپنا تعصب ظاہر کرتے ہیں۔ وہ اپنے تعصب کی بنا پر اپنے ناپسندیدہ گروپ کے لوگوں سے دور دور رہتے ہیں۔ جب تعصب کے اظہار میں زیادہ سوچہ سمجھ پیدا ہو جاتی ہے اور اس کے اندر باقاعدگی بڑھ جاتی ہے تو اسی صورت میں متعصب آدمی ناپسندیدہ گروپ کے تمام لوگوں کو اپنی طرف

تعصب کے ایک خاص بات یہ ہے کہ یہ ہمیں دوسروں میں نظر آتا ہے اور ہم انھیں تصور وار ٹھہراتے ہیں لیکن شاذ ہے ہم اپنے آپ کو اسے مرتکب گردانتے ہیں

سے ہر طرح کی منفعت سے محروم کر دیتا ہے۔ وہ انھیں ملازمت، تعلیم، سماجی اور سیاسی اعزاز غرضیکہ ان کے تمام جائز حقوق کے مواقع سے خارج کر دیتا ہے۔ اسی شدید تعصب کی ایک شکل تشدد ہے جبکہ قتل و غارتگری کو بھی رد رکھا جاتا ہے۔ جب دنگا ہول کے بے رحمی بھی اسی ضمن میں آتی ہے۔ اسی صورت حال کی نہایت بھیاںک شکل نسل کشی ہے۔

آل پورٹ کے نزدیک انتہائی متعصب شخص خود ستائی، رسم پرستی، جا ر جیت، کٹر پن جیسی صفات کا حامل نظر آتا ہے۔ تعصب کی ایک خاص بات یہ ہے کہ یہ ہمیں دوسروں میں نظر آتا ہے اور ہم انھیں تصور وار ٹھہراتے ہیں لیکن شاذ ہے ہم اپنے آپ کو اس کا

ایک ایسے شخص کے بارے میں ایک کہانی جسے جو عورت ڈرا یوروں کے خلاف تعصب رکھتا تھا۔ ایک روز اس نے ایک کار کو ڈانواں ڈول طریقے سے ٹکڑ پر جلاتے دیکھا اور اس نے جملہ کسا "وہ جا رہی ہے ایک عورت ڈرا یورو" وہ کار ڈرا آگے بڑھ کر چلے گئی۔ جب وہ کار کے قریب پہنچی اور اس نے ڈرا یورو کی جگہ پر ایک مرد کی جھلک دیکھی تو اپنے جملہ میں ترمیم کر دی کہ "وہ بالکل عورت کی طرح کار چلاتا ہے"

آپ نے غور فرمایا کہ عورت ڈرا یورو کے بارے میں کسی طور پر تعصب بھی ایک رویہ ہے جس پر عموماً جذبات کا رنگ چڑھا ہوتا ہے۔ اس کا اظہار کسی کے خلاف یا کسی کی موافقت میں ہوتا ہے، خواہ وہ کوئی عمل پر یا چیز، افراد ہوں یا عقائد۔ اسی لیے تعصب کی تعریف یوں کی گئی ہے کہ "وہ کچھ لوگوں کے خلاف یا کچھ لوگوں کی طرف جذباتی اور بے لوج رجحان ہے" یہ تعریف جیسا کہ ہم دیکھتے ہیں کہ مثبت اور منفی رجحانات میں فرق نہیں کرتی ہے۔ لیکن مشہور ماہر نفسیات آل پورٹ یہ فرق بتاتا ہے جبکہ اس نے منفی نسل تعصبات کو اس طور بیان کیا ہے کہ "نسل تعصب ایک ناقص اور بے کچھ تعلیم پر مبنی شدہ نفرت ہے۔ اسے محسوس کیا جاسکتا ہے یا اس کا اظہار کیا جاسکتا ہے۔ اس کا رخ اجتماعی طور پر ایک گروپ کی طرف کیا جاسکتا ہے یا ایک فرد کی طرف کیونکہ وہ اس جماعت کا رکن ہے" اس تعریف سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ تعصب ایک جماعت اور اس سے متعلق الگ الگ افراد کے ساتھ ایک منفی رجحان ہے جو تعصب کے مارے ہوئے لوگوں کو ٹھکانے تعصب کا تہہ بڑھانے کا کام کرتا ہے۔ تعصب اپنے اظہار کے مختلف انداز رکھتا ہے۔ ایک فرد کے اندر تعصب کی موجودگی مختلف صورتوں میں رونما ہو سکتی ہے۔ مثال کے طور پر بہت سے





بچوں کے ادب کی بالعموم اور درسی کتب کی بالخصوص اہمیت بہت بڑھ جاتی ہے۔

روٹیوں کے مقابلے میں قدریں زیادہ عام ہوتی ہیں۔ رویہ کسی کی طرف ہوتا ہے۔ قدر کے ساتھ یہ بات نہیں ہے۔ اس کے علاوہ وہ ایک معیار کا کام بھی انجام دیتی ہے۔ دراصل کسی قدر کے اپنانے سے ہی کوئی رویہ معرض وجود میں آتا ہے۔ مثالی کے طور پر آپ برابر کی قدر مانتے ہیں۔ لہذا آپ کا رویہ بھی کسی سماج کے کمزور فرقے یا اس کے افراد کے ساتھ برا دراز ہو گا۔ قدر ایک عقیدہ ہوتی ہے جس پر ایک شخص ترجیحی طور پر عمل کرتا ہے۔

ہمارے سماج میں اس قدر انسانی زندگی کی قدر ہے۔ ہمارا بنیادی مقصد صحت مند سماج میں صحت مند شخصیت کا فروغ ہے۔ بچے کی نشوونما صحت مند طریقے سے بھی ہو سکتی ہے اور غیر صحت مند طریقے سے بھی۔ اسی طرح سماج بھی صحت مند ہو سکتا

**تعصب کے جڑیں عام تہذیب یا ایک گروپ کے تہذیب اور صنفی تہذیب جس میں فرد کی پرورش ہوتی ہے اور انفرادی شخصیت میں سے پوسٹ ہوتی ہیں**

ہے اور غیر صحت مندی۔ اگر سماجی اثرات اور بچے کی استعداد دونوں مل کر اس کی امکانی صلاحیت کو اُبھارنے کا باعث ہوتے ہیں تو وہ سماج کی صحت مند صورت کہلائے گی اور اگر سماج کے اثرات بچے کی نشوونما کو بگاڑتے ہیں تو وہ ایک غیر صحت مندانہ صورت ہوگی۔ یہ بنیادی قدر یعنی انسانی زندگی کی قدر ایسے ماحول میں کی جاتی ہے جہاں انسان ایک اخلاق ذمہ داری کا احساس پیدا کر لیتا ہے۔ ایسا انسان اپنی شخصیت کی قدر بڑھانے کے ساتھ دوسروں کی اپنی قدر بڑھانے کی کوشش میں مداخلت نہیں کرتا ہے بلکہ وہ تسلیم کرتا ہے کہ فروغ ذات کا سب سے اہم ذریعہ دوسروں کا فروغ ہے، نہ کہ تعصب۔

مرتب گردانتے ہوں۔ اس کے علاوہ متعصب آدمی دوسروں کو ان خاتونوں اور اوصاف کا ناک ٹھہراتا ہے جو دراصل اس کی اپنی صفات و خصوصیات ہوتی ہیں یا ان کا وہ خواہشمند ہوتا ہے۔ نفسیت کی اصطلاح میں اسے (PROJECTION) یعنی اظلال کہا جاتا ہے گویا شدہ اپنے اندر ہے اور ہم لازم دوسروں پر لگاتے ہیں۔ اقلیت کے ساتھ مخصوصانہ اور تشدد آمیز رویہ ایسی نفسیاتی کیفیت کی علامت کہتا ہے۔

تعصب کی روک تھام کے لیے یہ واقفیت حاصل کرنا ضروری ہے کہ تعصبات کیسے حاصل کیے جاتے ہیں اور کون کون انہیں برقرار رکھتا جاتا ہے۔ تعصب کی جڑیں عام تہذیب یا ایک گروپ کی تہذیب اور صنفی تہذیب جس میں فرد کی پرورش ہوتی ہے اور انفرادی شخصیت میں پوسٹ ہوتی ہیں۔ تعلیمی مواد پر اس اعتبار سے نظر ڈالنی ضروری ہے کہ بچوں کے اقدار پر ان کے امکانی اثرات کیا پڑتے ہیں مختلف واقعات و موضوعات کن اقدار کی تائید اور آبیاری کرتے ہیں اور شخصیت کے فروغ میں کیا تقویت پہنچاتے ہیں۔ اس اعتبار سے

اپنے ہی ملک میں عزت اور وقار کے ساتھ خوشحال اور پُر امن زندگی کیسے بسر کریں۔

مرکز تحقیقات اسلامیہ دہلی (الہیند) کی دو عنقریب آنے والی قیمتی تحقیقی پیش کش

۱۱) قربانی • (۲) الاسلام

پورا سیٹ ڈاک سے منگاکر تعاون کیجئے، آرڈر کے لیے لکھیں

POST BOX NO. 7148  
L.P.H.P.O., NEW DELHI-110002



ڈاکٹر صہبائندیم رضوی  
بہار شریف، نالندہ (بہار)

# ایکٹرو ہومیو پیتھی

کاندھوں پر آگیا۔ ۱۸۳۷ء میں، سٹریلیا، اورروم کے درمیان جنگ ہوئی۔ اس وقت سیزمیٹی نے اپنی زمین کا کافی بڑا حصہ اور کافی روپیہ ملک کی مدد کے لیے عطیہ کر دیا۔ ان کے اس جذباتی لگاؤ کو دیکھتے ہوئے روم کے پوپ نے سیزمیٹی کو 'کاؤنٹ' کے خطاب سے نوازا۔ چنانچہ اسی وقت سے سیزمیٹی 'کاؤنٹ سیزمیٹی' کے نام سے مشہور ہوئے۔

کاؤنٹ سیزمیٹی کی زمینداری میں بہت ہی غریب لوگ تھے، جن کے افلاس کو دیکھتے ہوئے وہ بہت غمگین رہا کرتے تھے۔ عوام کی خدمت کا جذبہ ہمیشہ ان کے دلیں رہتا تھا۔ نتیجتاً بیمار لوگوں کی خدمت کو انھوں نے اہمیت دی۔ تاہم اس وقت علاج کا کافی مہنگا تھا جس کی وجہ سے انھیں کافی پریشانیوں لاحق ہوئیں۔ علاوہ ازیں اس طریقہ علاج میں انھیں کئی خامیاں نظر آئیں۔ یونانی، ایلوپتھی اور آیور وید سے علاوہ 'ہینمین' کے طریقہ علاج 'ہومیو پیتھی' کا بھی انھوں نے گہرائی سے مطالعہ کیا۔ اس طریقہ علاج میں بھی کاؤنٹ سیزمیٹی کو خامیاں نظر آئیں لیکن بہت سی باتیں پسند بھی آئیں۔ اسی پہنچ ایک فلسفی 'ایراسمیس' کی کتابوں کے مطالعہ کے دوران انھیں ایک نقطہ بہت پسند آیا کہ 'پودوں میں قدرتی طور پر کیمیائی طاقت موجود ہوتی ہے'۔

اسی نقطہ کو بنیاد مان کر کاؤنٹ سیزمیٹی نے ریسرچ کرنا شروع کی۔ نتیجتاً زبردست مطالعہ کے بعد صرف نباتات کی دنیا کے اہم ترین زہریلے پودوں کو آپس میں ملا کر نئی نئی دوائیں تیار کیں جو بوری طرح عجز زہریلی تھیں۔ اس طرح ۱۸۶۵ء میں کاؤنٹ سیزمیٹی نے دنیا کے سامنے ایک نیا طریقہ علاج رکھا جس کا نام خود ڈاکٹر کاؤنٹ سیزمیٹی نے 'ایکٹرو ہومیو پیتھی' (ELECTRO HOMOEOPATHY) رکھا۔

جب سے دنیا آباد ہوئی ہے تب سے ہی انسان کی ترقی و سائنس کا اہم رول رہا ہے اور اس کی ایجادات کا سلسلہ اب تک جاری ہے بلکہ یوں کہنا زیادہ بہتر ہو گا کہ اگر سائنس کا وجود نہ ہوتا تو متنی آسانیاں آج میں میسر نہیں ہوتا۔ سائنس کی ترقی کی بنیاد ہی سائنس پر ہے۔ یہی سائنس ہے جس کی بدولت انسان چاند پر پہنچ گیا اور خلاؤں میں سفر کر رہا ہے۔ تاہم یہ خدا کا ہی کرشمہ ہے جس کی بدولت نئی نئی ایجادات ہو رہی ہیں۔ انسان تو صرف ایک ذریعہ ہے۔

سائنس کی وسیع دنیا میں بہت سارے شعبہ جات ہیں جن میں سے ایک شعبہ میڈیکل سائنس کا بھی ہے۔ اس سائنس نے بھی کافی ترقی کی ہے جس میں ہمارے سائنسدانوں کا بھی اہم رول ہے۔ یونانی، ایلوپتھی، ہومیو پیتھی اور آیور وید وغیرہ نے خاص طور پر اپنی پہچان بنائی ہے۔ تاہم ان میں سب سے زیادہ کامیابی ایلوپتھی کو ملی ہے۔ ساری دنیا اسی سائنس کے پیچھے بھاگ رہی ہے۔ ۱۰ سے عالمی شہرت منے کی خاص وجہ یہ بھی ہے کہ اس کی ترقی کے لیے پوری دنیا کی حکومتوں نے وہ آسانیاں فراہم کی ہیں جو یونانی، ہومیو پیتھی اور آیور وید کو میسر نہیں ہیں۔

میڈیکل سائنس میں نئی ایجادات بھی ہوتی ہیں جب کسی بیماری کا علاج ممکن نہ ہو۔ اس طرح ہمارے سائنسدانوں کی تحقیقات کا سلسلہ جاری رہتا ہے جو نئی ایجادات کا باعث بنتا ہے۔ اسی طرح ایک طریقہ علاج وجود میں آیا جو 'ایکٹرو ہومیو پیتھی' ہے۔ اس کے موجد سیزمیٹی (CAESRE MATTEI) ہیں۔

سیزمیٹی کی پیدائش ۱ جنوری ۱۸۰۹ء کو، ٹلی کے 'بولگنا' شہر کے ایک زمیندار گھرانے میں ہوئی۔ ان کی تعلیم و تربیت اپنے درجے کی ہوئی۔ سیزمیٹی کے والد کی موت کے بعد گھر اور زمینداری کا بوجھ ان کے





کی وفات ان کے اپنے ہی قلعے میں ہوئی۔

ہندوستان میں الیکٹرو ہومیو پیتھی کی ابتداء

طریقہ علاج کو اپنایا۔ انھوں نے اس طریقہ علاج کی بہت ساری خامیوں اور کمیوں کو اپنے تحقیقی مطالعے کے ذریعے دور کیا۔ مثلاً دواؤں کو طے کرنے کا صحیح طریقہ، نیز بیماریوں سے لڑنے کے لیے دواؤں کو طے کرنے کا ایک ایسا طریقہ نکالا جو فائدہ مند ثابت ہوا۔

الیکٹرو ہومیو پیتھی طریقہ علاج کی اہمیت و خصوصیات کو دیکھتے ہوئے ہندوستان کی اہم تنظیموں اور قابل ڈاکٹروں نے اسے پانچویں طریقہ علاج کی شکل میں قومی منظوری کے لیے اپنی تجویز حکومت ہند کو تحریری شکل میں بھیج دی ہے۔ اس کام کے لیے ممبران پارلیمنٹ کا کردار بھی قابل تعریف رہا ہے۔ ان لوگوں کی کوششوں سے حکومت نے ایک جامع کمیٹی مقرر کی ہے جس کی تقرری کا ایڈریس یکم دسمبر ۱۹۸۸ء کو جاری کیا گیا تھا۔

اس طرح الیکٹرو ہومیو پیتھی طریقہ علاج کے قدم بڑھتے جا رہے ہیں۔ اس طریقہ علاج کی اہمیت کو دیکھتے ہوئے پورے ہندوستان میں تقریباً تین سو کالج، مختلف بورڈ اور کونسلوں کے ذریعے چلنے جا رہے ہیں۔ روزانہ اس کی مقبولیت میں اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔ اس کی خاص وجہ یہ ہے کہ الیکٹرو ہومیو پیتھی کی دواؤں کے ذریعہ کئی خطرناک بیماریاں ٹھیک ہو چکی ہیں یا ان پر قابو پایا جا چکا ہے۔ اس طریقہ علاج کی کامیابی کو دیکھتے ہوئے، میدان ہے کہ مستقبل قریب میں سرکاری سطح پر بھی اسے تسلیم کر کے اس کی سرپرستی کی جائے گی۔

ہندوستان میں اس طریقہ علاج کو متعارف کرانے والوں میں ڈاکٹر نام ڈاکٹر فادرولر کا ہے جس کا ذکر مختلف کتابوں میں دیکھنے کو ملتا ہے۔ اس کی ابتداء ۱۹۱۲ء کی بتائی جاتی ہے۔ لیکن ایک تحقیقی مطالعے کے بعد ایک پرنٹ سالہ "الیکٹرو ہومیو پیتھی" مجھے دستیاب ہوا ہے۔ یہ رسالہ لکھنؤ سے نکلا کرتا تھا اور جس کے پرنٹر ڈاکٹر بلدیو پرساد ساہی تھے۔ ۱۵ نومبر ۱۹۰۷ء سے ۱۵ اکتوبر ۱۹۱۲ء کے شمارے میرے پاس بطور ثبوت محفوظ ہیں۔ اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ الیکٹرو ہومیو پیتھی طریقہ علاج ہندوستان میں ۱۹۰۷ء سے قبل آیا اور اسے متعارف کرانے والے ڈاکٹر بلدیو پرساد ساہی تھے۔ ایک اندازے کے مطابق یہ طریقہ علاج اٹھارہویں صدی عیسوی میں آیا۔ ڈاکٹر بلدیو پرساد ساہی کے بعد ڈاکٹر فادرولر اور ڈاکٹر این کیڈی "ایف آر سی لندن" نے اس طریقہ علاج پر ہندوستان میں کافی محنت کی۔ شہرت یافتہ ڈاکٹر ادا مادھو بلدر، ڈاکٹر نرہی اور ڈاکٹر این ایل سنہا (کانپور) نے بھی اس طریقہ علاج کی ترویج میں کافی اہم رول ادا کیا۔

ڈاکٹر این ایل سنہا نے اپنی ساری زندگی اس طریقہ علاج کی ترقی کے لیے وقف کر دی اور کئی اہم کتابیں لکھیں نیز مزید تحقیق کے ذریعہ الیکٹرو ہومیو پیتھی طریقہ علاج کو پورے ہندوستان میں مقبول عام کیا۔

الیکٹرو ہومیو پیتھی طریقہ علاج کی دواؤں سے تقریباً سبھی نئی اور پرانی بیماریوں کا علاج کرنا آسان تو ہے ہی ساتھ ہی ان بیماریوں کا مکمل خاتمہ بھی ہوتا ہے۔ اس طریقہ علاج سے متاثرہ ہر موجودہ وقت میں متعدد ہومیو پیتھی ڈاکٹر، الیکٹرو ہومیو پیتھی ڈاکٹر بنتے جا رہے ہیں، جس کی ایک مثال یوریکھا الیکٹرو ہومیو پیتھی میڈیکل کالج اینڈ ہسپتال، بہار شریف، ناندہ کے پرنسپل ڈاکٹر دی ٹنکر سنگھ ہیں جو ایک بہترین ہومیو پیتھی ڈاکٹر ہیں، لیکن الیکٹرو ہومیو پیتھی کا مطالعہ کرنے کے بعد انھوں نے ہومیو پیتھی کو ترک کر دیا اور الیکٹرو ہومیو پیتھی

جدہ (سعودی عربیہ)

میں ماہنامہ سائنس کے تقسیم کار:

مکتبہ افسان

نزد پاکستان ایمبی اسکول

خیابان العزیزہ - جدہ



ایس۔ ساجد امین ہٹ۔ بیچ پورہ، سری نگر۔ کشمیر

# غلط خیالات

ہر عام خیال کے پیچھے کوئی نہ کوئی سائنس سے راز چھپا ہوتا ہے۔ سائنسے یا تو اسے عام خیال کو درست بتاتے ہیں یا پھر غلط خیال کے طور پر لوگوں کے سامنے لاتے ہیں۔ کیئے آج کچھ ایسے ہیں جنہ غلط خیالات کا سائنسے جوابے حاصل کریں۔

لہذا انڈے ہمیشہ اُبال کر یا تل کر ہی کھانا چاہئیں۔ کم روشنی میں پڑھنے سے آنکھیں خراب ہو جاتی ہیں اور اکثر نزدیک نظری بھی ہو جاتی ہے!

اگر میں ایسا کہوں کہ یہ خیال بھی غلط ہے تو کیا آپ مان لیں گے۔ مانیں گے تو مزہ درمیان آسانی سے نہیں کیونکہ یہ ایک بہت ہی عام خیال ہے۔

آنکھ کی پتلی آنکھ کا ایک ایسا حصہ ہے جو خود بخود جھوٹا یا بڑا ہو سکتا ہے۔ جب روشنی زیادہ ہو تب یہ حصہ جھوٹا ہو جاتا ہے اور آنکھ کے اندر کم روشنی داخل ہو پاتی ہے اور جب روشنی کم ہو تو یہ حصہ بڑا ہو جاتا ہے اور آنکھوں کے اندر زیادہ روشنی داخل ہوتی ہے۔

کم روشنی میں پڑھنے سے آنکھوں اور بالکل کے پتھوں پر دباؤ پڑتا ہے چونکہ اس میں آنکھ کی پتلی کے پتھے (CILIARY - MUSCLES) بھی شامل ہیں لہذا ان پر بھی اثر پڑتا ہے جس کی وجہ سے سر میں درد ہوتا ہے اور آنکھیں دکھنے لگتی ہیں۔ لیکن پتلی کے بڑے ہونے کی وجہ سے روشنی صحیح مقدار میں متی رہتی ہے ہذا آنکھ

میں کوئی اور خرابی پیدا نہیں ہوتی۔ رہا سوال نزدیک نظری (MYOPIA) ہو جانے کا تو یہ بھی غلط ہے۔ یہ صرف آنکھ کے گولے (EYE BALL) کی بناوٹ میں خرابی ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے اور اکثر ایسا دیکھا گیا ہے کہ یہ مرض والدین سے وراثت میں ملتا ہے لیکن اس کا مطلب یہ

کچھ انڈے، پکے انڈوں سے زیادہ مقوی ہوتے ہیں!

یہ ایک عام خیال ہے جو کہ غلط ہے۔ دراصل درست یہ ہے کہ پکے انڈے، کچھے انڈوں سے زیادہ مقوی ہوتے ہیں۔

کچھے انڈے آسانی سے مضم نہیں ہوتے کیونکہ ایلبومین (ALBUMIN) یعنی انڈے کی سفیدی میں ایک ایسا مادہ ہوتا ہے جو ہاضمے میں مشکلات پیدا کرتا ہے۔ یہ مادہ پکے انڈوں میں تیش کی وجہ سے تباہ ہو جاتا ہے۔

انڈوں میں ایک بایوٹن نام کی جاتین (وٹامن) ہوتا ہے جس کی کمی جسم کو ضرورت ہوتی ہے۔ کچھے انڈے میں یہ جاتین ایوڈین (AVIDIN) نامی پروٹین کے ساتھ ہوتا ہے۔ ان دونوں

مادوں کے آپس میں ملے رہنے کی وجہ سے ہماری آنتیں بایوٹن کو جذب نہیں کر پاتی۔ پکے انڈوں میں حدت کی وجہ سے بایوٹن اور ایوڈین الگ ہو جاتے ہیں۔ اور ہم بایوٹن کا استعمال کر پاتے ہیں۔

اینٹیا (F.P. ANTIA) نام کے ایک سائنسدان نے اپنی تحقیق کے بعد بتایا تھا کہ کچھے انڈے کھانے کے بعد جو بیماریاں بایوٹن نہ ملنے کی وجہ سے جانوروں میں ہوتی ہیں وہ انسانوں میں بھی پائی جاتی ہیں۔ انڈے کا جھلکا سام دار ہوتا ہے جس کی وجہ سے

زہریلے بیکٹیریا جیسے سالمونیلہ (SALMONELLA) وغیرہ اس میں گھس جاتے ہیں۔ یہ زہریلے بیکٹیریا اگر می سے تباہ ہو جاتے ہیں

سالمونیلہ سے ۵ سے ۷ دن تک انڈے کو اُبالنے پر تباہ ہوتا ہے





پیدا ہوتے ہیں جو چکنائی کے غدود (SEBACEOUS GLANDS) سے زیادہ سیبیم خارج کرتے ہیں۔ بڑے بڑھوں میں یہ ہارمون جیسے اینڈروجن (ANDROGEN) کم مقدار میں پیدا ہوتے ہیں لہذا ان کے چکنائی غدود زیادہ سیبیم خارج نہیں کرتے اور ان کے مہاسے بھی نہیں نکلتے۔

نہیں ہے کہ آپ کم روشنی میں ہی پڑھیں۔ پڑھتے وقت مناسب روشنی ہونا چاہیے لیکن صرف کم روشنی ہونے کی وجہ سے پڑھائی ترک کرنا یا ملتوی کرنا بھی غلط ہے۔

مہاسے تیل والی چیزیں اور چاکلیٹ کھانے سے نکلتے ہیں! یہ خیال غلط نہیں توادر کیا ہے۔ دادا، دادی، نانی اور نانا جان بھی تو تیل والی چیزیں کھاتے ہیں، ان کے مہاسے کیوں نہیں نکلتے بہتوں میں زیادہ تر چکنائی پر الزام لگایا جاتا ہے تو مغربی ممالک میں چاکلیٹ پر۔ لیکن تحقیقات نے اس خیال کو غلط قرار دیا ہے۔ سائنسی نقطہ نظر سے دیکھیں تو پتہ چلتا ہے کہ مہاسے جیسی پیدا ہوتے ہیں جب ہماری جلد کے سوراخوں (جن سے SEBACEOUS GLANDS کے ذریعہ SEBUM باہر آتا ہے) میں سیبیم (SEBUM) بھر جاتا ہے اور ایسا تبھی ہوتا ہے جب زیادہ سیبیم خارج ہوا اور سام بند ہو جائیں۔ ایسی صورت میں مہاسے نکل آتے ہیں۔ سیبیم فوجروں میں زیادہ خارج ہوتا ہے کیونکہ فوجروں کے جسم میں کچھ ایسے ہارمون

جموں و کشمیر میں ہمارے سول ایجنٹ

عبداللہ نیوز ایجنسی

فرسٹ برج، لال چوک، سری نگر، ۱۹۰۰۰ (کشمیر)

## مطالعہ کیجئے

- حُرمتِ سود : از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودی ————— قیمت ۶/۰
- جذبۂ عبودیت : از: مولانا محمد فاروق خاں ————— قیمت ۲/۰
- خواتین اور اسلام : از: متین طارق ————— قیمت ۲۰/۰
- دین کا مطالعہ : از: مولانا محمد الدین اصلاعی ————— قیمت ۳/۰
- رحمتِ عالم : از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودی ————— قیمت ۳/۰

- اسلام کا معاشی نظام : از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودی ————— قیمت ۳/۰
- بنتِ اسلام : از: انجلی میر آبادی ————— قیمت ۲/۰
- توحید و رسالت کا عقلی ثبوت : از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودی ————— قیمت ۳/۲۵

اردو، ہندی اور انگریزی کی مکمل فہرست کتب مفت طلب کریں

مرکزی مکتبہ اسلامی ۱۳۵۳ بازار چیتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶

فون: ۲۲۶۲۸۶۲

# آدم میڈیکل سینٹر

## میٹرنیٹی اینڈ نرسنگ ہوم

۱۷۶۵ پٹودی ہاؤس، دریا گنج، نئی دہلی ۱۱۰۰۰۲

خدا کے فضل و کرم سے آدم میڈیکل سینٹر میں مندرجہ ذیل سہولیات موجود ہیں :

- تمام امراض کے ماہر ڈاکٹروں کا انتظام خصوصاً ماہر امراض قلب و دماغ، ماہر امراض ہڈی۔
- مریضوں کے داخلہ کا معقول انتظام۔
- (جنرل وارڈ سے لے کر ایرکنڈیشنڈ کمرے تک)
- زچگی (ڈیلیوری) کا مناسب انتظام۔
- جدید آلات سے آراستہ آپریشن تھیٹر، جہاں ہر قسم کے آپریشن کی سہولیات موجود ہیں۔
- الرٹراساؤنڈ (ULTRA SOUND) ایکسرے (X-RAY) ای۔سی۔جی (E.C.G) اور کمپیوٹرائزڈ لیبارٹری جس میں پیشاب، پاخانہ، خون نیز حمل کی جانچ کا مکمل انتظام ہے۔
- عورتوں کے لیے ماہر امراض نسوان، بچوں کے ماہر ڈاکٹر اور اس کے علاوہ

**۲۴ گھنٹے ایمرجنسی خدمات آپ کے اپنے اسپتال میں موجود ہیں۔**

ڈائریکٹر: ڈاکٹر نجم جلالی - فون: ۳۲۸-۰۱۳



سانسی  
کہانی

# مشینوں کی بغاوت

اظہار اشر - نئی دہلی

قسط ۱۱

توفیق نے سر کو خم کر کے کہا: "معاف کیجئے مس مون لی! مجھے آپ دونوں سے مل کر سخت مایوسی ہوئی!"

"کیوں؟" مون لی نے چونکتے ہوئے کہا۔

"میرا خیال ہے کہ سنات کے ہر سٹارے پر لڑکیاں ایک جیسی ہی ہوتی ہیں۔ ان میں ایک جیسا ہی تجسس ہوتا ہے۔ ایک جیسی ہی فطرت ہوتی ہے۔ میرے وطن کی لڑکی بھی بالکل ایسا ہی ہوا کرتی ہے!"

مون لی نیک تہقہہ لگا کر کہا:

"لیکن ہم اس سٹارے کی لڑکیاں مردوں کی عیلام ہونا پسند نہیں کرتیں۔ ہم آزاد فطرت ہیں!"

توفیق نے کورالی کی آنکھوں میں آنکھیں ڈال کر پوچھا:

"کبھی آپ نے کسی سے محبت کی ہے؟"

"بہت سے مردوں سے؟ کورالی نے کہا۔

"میرا مطلب ازدواجی رشتہ سے نہیں ہے، محبت سے ہے!"

"کیا آپ کے یہاں محبت کا کچھ اور معیار ہے!"

"جی ہاں!" اس نے سر ہلا کر کہا۔ "ہمارے یہاں محبت کرنے والے ہمیشہ کے لیے ایک دوسرے کے غلام بن جاتے ہیں، زبردستی نہیں بلکہ اپنے دل سے۔ اگر ان کو زبردستی جدا کر دیا جائے تو دونوں مر جاتے ہیں!"

"کیا حقیقت ہے۔" کورالی نے کہا۔ پھر اس نے مون لی سے کہا۔ "دونوں ناتواں شیدہ بیچ رہی ہیں۔ ان کو سونار نے کے لیے ماہر ماتھوں اور ہوشیار دامخون کی ضرورت ہے!"

توفیق نے کہا: "ذرا مجھ پر نظروں کی چھینی اور زبان کی آٹھوڑی آہستہ چلائیے۔ میرا جسم بڑا نازک ہے!"

اس پر سب نے ایک تہقہہ لگایا۔ مون لی نے کہا:

بہرام نے دروازہ پر دستک دی۔ مون لی نے اگر خود مدد مانگ کھولا۔ بہرام اور توفیق اندر داخل ہوئے۔

"تم لیٹ ہو بہرام ڈیر۔" مون لی نے کہا۔

"یہ توفیق ہیں۔" بہرام نے کہا۔ "میرے ساتھ یہ بھی ڈیر ٹھہر سوسال سوتے رہے ہیں۔ میں نے سوچا شاید تم میرے ساتھ ان پر بھی کوئی تجربہ کرنا چاہو۔ اس لیے ساتھ لے آیا ہوں۔"

"خوش آمدید۔ اتفاق سے میری ایک دوست بھی تمہیں دیکھنے کی خواہشمند تھی۔"

"عورت یا بھڑا!"

"سوئی صدی عورت!" مون لی نے مسکرا کر کہا۔ "تم سات منٹ لیٹ ہو۔"

"کچھ زیادہ تو نہیں۔" بہرام نے مسکرا کر کہا۔ "میرے سٹارے پر لوگ پوری پوری رات محبوب کے انتظار میں گزار دیتے ہیں اور حرف شکایت زبان پر نہیں لاتے۔"

"مشکل صرف یہ ہے کہ آج تک مرد میرا انتظار کرتے رہے ہیں اور آج مجھے سات منٹ انتظار کرنا پڑا۔" پھر اس نے پنٹ کر آواز دی۔ "کورالی۔ ادھر آؤ۔ دیکھو کون آیا ہے!"

دوسرے کمرے سے ایک لڑکی باہر آئی۔ وہ چھوٹے قد کی لڑکی تھی۔ سر کے بال قدیم طرز پر بنے ہوئے تھے اور وہ قدیم طرز کا ہی لباس پہنے ہوئے تھی۔

مون لی نے بہرام اور توفیق سے لڑکی کا تعارف کرایا۔ کورالی نے کہا:

"تو آپ دونوں حضرات ہیں جو کووڑوں میل اور سیکڑوں برسوں کا فاصلہ لے کر کے ہمارے یہاں تک پہنچے ہیں!"



اور جانی لذت اور عشق کا مطلب تھا اونٹ ریگستان اور موت۔  
 ”میں سمجھی نہیں۔“ کورالی نے کہا۔

توفیق نے گہرا سانس لے کر کہا۔ ”ہمارے پیارے پر  
 عشق کا سب سے بڑا ہیرو یا رہنما ایک شخص بخون تصور کیا جاتا ہے  
 جس نے ایک کالی سی روکی سیلی کے عشق میں پوری زندگی ریگستانوں کی  
 خاک چھانٹنے گزار دی اور آخر میں مر گیا۔“

”اور کون نے اس کو سائیکو پروب کے لیے نہیں بھیجا؟“  
 ”ہماری سوسائٹی میں وہ لوگ قابل احترام ہیں جو سائیکو ہوتے ہیں۔“  
 ”اس کا مطلب ہے تمہاری پوری سوسائٹی پاگل انسانوں کی ہے۔“

”میں صرف ایک بات جانتا ہوں۔ تم ایک ہفتہ مجھ  
 سے ملتی رہو، میں تمہیں پاگل بنا دوں گا!“  
 ”کیسے؟“

”تجربہ کر کے دیکھ لو۔ صرف ایک ہفتہ ساتھ رہو۔ پھر  
 تم سرد آہیں بھرنے اور شبِ فراق میں تارے گننے میں ماہر  
 ہو جاؤ گی!“

”میں مزدور تجربہ کروں گی ڈارلنگ توفیق۔“ کورالی نے  
 کہا۔ ”تمہارے بارے میں سب کچھ جانتا، تمہیں سمجھنا ایک  
 ایڈویسری کم نہیں ہو گا۔“ اوہم دوسرے کمرے میں چلتے ہیں!“  
 ”کیوں؟“

”وہاں ہم تنہا ہوں گے!“  
 ”مجھے شرم آ رہی ہے۔ میں ابھی کنوارہ ہوں اور ڈیڑھ سو  
 سال کے بعد کسی سچ کی لڑکے سے ملا ہوں!“

کورالی نے اس کو دوسرے کمرے میں گھسیٹتے ہوئے کہا۔  
 ”مجھے بار بار ایک چیز محسوس ہو رہی ہے!“  
 ”کیا۔“

”شاید میرا بلا اللہ غلط تھا۔ تم اتنے بے وقوف  
 نہیں ہو ڈیر جتنے جسم سے نظر آتے ہو!“  
 ”تھینک یو ڈارلنگ!“

(جاری)

”میں بھی بے وقوف ہوں۔ ہم انتظار کس چیز کا کر رہے ہیں  
 کورالی وہ سچی تو لاؤ؟“

کورالی چار گلاس لے آئی۔ کون لینے ایک بیٹن دیا اور کمرے  
 میں چاروں طرف سے ہلکی ہلکی موسیقی کی آوازیں آنے لگیں۔ پھر  
 کمرے نے دوسرا بیٹن دیا، روشنی ایک ایک غائب ہو گئی، صرف ایک ہلکی  
 سی دھند باقی رہ گئی۔ پھر وہ دھند آہستہ آہستہ تیز روشنی میں  
 تبدیل ہونے لگی اور وہ روشنی رنگ بدلنے لگی۔

وہ سچی کا دور چھٹا رہا۔ بہرام برسوں لی نے قبضہ کر لیا اور  
 توفیق پر کورالی نے۔ دونوں کمرے کے دونوں کونوں پر قفس کھتے رہے۔  
 توفیق نے کورالی کے چہرے کو دونوں ہاتھوں سے تھامتے  
 ہوئے کہا۔

”مجھے یقین نہیں آتا کہ تم عورت ہو!“  
 ”کیوں۔“

”تمہارا حسن اس قدر مکمل ہے کہ مصنوعی معلوم ہوتا ہے!“  
 کورالی نے قبضہ لگا کر کہا:

”توفیق ڈیریز نڈاز ہے کہ تمہارے اس عظیم جسم میں بہت  
 خفیف سا دماغ محفوظ ہے۔ لیکن بہر حال گھبرانے کی بات  
 نہیں، مجھے بے وقوف مرد پسند آتے ہیں!“

”اور تم اپنے آپ کو ذہنی بقی ہو۔“ والٹر کیا مذاق ہے؟  
 یہ ان خیال ہے کہ میری ہمزادی۔ اے تم سے زیادہ ذہنی ہے ڈارلنگ۔  
 اس میں کی صرف یہ ہے کہ وہ محبت کرنا نہیں جانتی جو میں اس کو سکھا رہا ہوں۔“

”روٹ کو محبت کرنا سکھا رہے ہو!“  
 ”ہاں۔“

”تمہیں محبت کرنے کا آرٹ آتا ہے؟“  
 ”مجھے عشق کرنا آتا ہے!“

”محبت اور عشق میں کیا فرق ہے؟“  
 ”ہمارے پیارے پر محبت کا مطلب تھا۔ کلب بچہ باؤس

# الخوارزمی

ماہر ریاضی و فلکیات ڈاکٹر عبدالرحمن - نئی دہلی

علاء الدین ابن الشیخ، احمد النہاوندی، عمر خٹلم، ثابت بن قزقہ، الزرقانی، عبدالرحمن الصوفی، الفرضی اور استہانی وغیرہ کے نام بھی ریاضی میں ان تحقیق کاروں سے جڑے ہوئے ہیں جنہوں نے علم مثلثات پر خاصا کام کیا ہے۔ یہ علم مثلثات دراصل البانی (۷۷۸ء تا ۸۴۸ء) کی ہی ایجاد ہے۔

انہوں نے نئی دنیا کو صفر (زیرو) کی اہمیت بتائی کہ اسے کسی بھی گنتی میں استعمال کر کے ان گنتیوں میں اضافہ کیا جاسکتا ہے۔

یہ ممکن نہیں کہ ہر مسلم ریاضی داں کی خدمات کا ان صفحات میں جائزہ دیا جاسکے، اس کام کے لیے، ضخیم کتب درکار ہیں۔ آج ہم مختصر ایک عظیم ریاضی داں الخوارزمی کی خدمات کا جائزہ لے رہے ہیں۔ الخوارزمی ازبکستان کے ایک شہر خوارزم میں ۷۸۰ء میں پیدا ہوئے اور اسی مناسبت سے الخوارزمی کہلائے۔ ان کا پورا نام محمد بن موسیٰ الخوارزمی تھا۔ عبدالغنی سے ہی انہیں حساب سے خاص لگاؤ تھا اور ساتھ ہی آسانی اور جامع بینی پانچاڑوں سے گہری دلچسپی تھی۔ وقت کے ساتھ ساتھ یہ لگاؤ اور دلچسپی بڑھتی گئی اور بالآخر وہ ایک عظیم ریاضی داں کی شکل میں پہچانے جانے لگے۔

الخوارزمی یورپ میں انگورزم کے نام سے مشہور ہیں اور جدید حساب کی ایک شاخ انگوردم (ALGORITHM) بھی ان ہی کے نام سے منسوب ہے۔ الخوارزمی مغربی دنیا میں ریاضی و فلکیات کے امام تسلیم کئے جاتے ہیں۔ الخوارزمی کا نام علم حساب کی ایک شاخ الجبرا کے ساتھ خصوصیت سے جڑا ہوا ہے۔ انہوں نے فیثاف مامون

سائنس میں مسلمانوں کی خدمات کا جائزہ لینے کے لیے جب ہم تاریخ کے ورق پلٹتے ہیں تو سیکڑوں مسلمان سائنس دانوں کی طویل فہرست ہماری نظروں کے سامنے سے گزر جاتی ہے۔ ہم جب ان سائنس دانوں کی تحقیقات و مشاہدات کا مطالعہ کرتے ہیں تو فخر کا احساس ہوتا ہے کہ سائنس کا کوئی بھی شعبہ ایسا نہیں ہے جس میں ان سائنس دانوں کے کارنامے موجود نہ ہوں۔ ہم نے دیکھے کئی ماہ میں "میراث" کالم کے تحت ایسے ہی چند مسلمان سائنس دانوں کی خدمات کا احاطہ کیا ہے۔ آج ہم جس عظیم سائنس دان کا ذکر کریں گے، انہیں دنیا الخوارزمی کے نام سے یاد کرتی ہے۔ یہ نہ صرف ایک عظیم ریاضی داں تھے بلکہ ماہر فلکیات بھی تھے۔ مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ مسلمانوں کو زمانہ قدیم سے ہی علم ریاضی سے خصوصی دلچسپی رہی ہے۔ ساتھیوں صدی عیسوی میں اس علم کے میدان میں چینلوں کے بعد مسلمانوں نے ہی تحقیقات کیں اور اسے زیادہ عملی بنایا۔ خصوصاً الجبرا اور مثلثات (ٹریگونومیٹری) پر مسلمانوں کے بڑے احسانات ہیں۔ عربی اعداد اگرچہ انہوں نے ہندوؤں سے سیکھے مگر ان میں متعدد اضافے کئے اور ساری دنیا میں فروغ دی ان ہندوؤں کو پھیلا یا۔ علم حساب یعنی ریاضی میں کئی مسلمان سائنس دانوں کے نام قابل ذکر ہیں۔ مثلاً اقلیدس کی مبادیات، کسے زاجم انہوں نے کیے، الکندی نے اس کی اصلاح کی اور ارسطائی اصلاح کتب اقلیدس لکھا۔ ابوالوفا ابو زجانی نے اس کی شرح تیار کی۔ بوعلی سینا نے اس کو مختصر اور پیش کیا اور پھر طوسی نے اس کی شرح تیار کی۔ جبر پر مسلمانوں سے احسانات کا اعتراف کرتے ہوئے ڈکٹر ڈیوڈ ہیر نے لکھا ہے: "الجبرا کے لیے ہم عربوں کے ممنون ہیں۔ کلیسنے بارہ سو برس کی آمرانہ حکومت میں ایک بھی ریاضی داں پیدا نہیں کیا جو عربوں کے ہم پلہ ہوتا، اس مسلم ریاضی داںوں کے







لائٹ  
ہاؤس

# لوہا لوہا

علی عباس ازل - ممبئی

یہ جو اسود کی طرح چھوٹے بھی ہوتے ہیں اور اتنے بڑے بھی جیسے زمانہ قدیم میں مغربی افریقہ میں جو اب کے مقام پر ایک تار اگرا تھا۔ اس کا وزن ۶۰ ٹن تھا۔ ۱۸۹۶ء میں مشہور امریکن ہم بازار برٹ پیری نے بھی گرین لینڈ میں برف میں دبا ہوا ۲۳ ٹن کا شہاب ثاقب دریافت کیا تھا جو اب نیویارک میں رکھا ہوا ہے۔ اس طرح کے بھولے بھٹکے حسداتی مسافروں میں سب سے نمایاں تارا پتھر وہ ہے جس نے ہزاروں سال پہلے امریکہ کے ریگستانی علاقے اری زونا (ARIZONA) - میں اپنا بستر لگایا۔ اس کے گرنے سے ایسا دیو زاد گڑھا بن گیا جس کا قطر ۱۲۰۰ میٹر اور گہرائی ۱۷۵ میٹر ہے۔

تارا پتھر یا ثاقبی لوہے کو کام میں لانا نسبتاً آسان ہے اور اس سے چھوٹے موٹے ابتدائی اوزار بنا بھی لیتا ہوگا مگر اس طرح کا لوہا اتفاق سے ہی دستیاب ہوتا ہے۔ لوہا برادر فلز (ORES) حالانکہ زمین میں بافراط موجود ہیں اور ان کو کوئٹے کے ساتھ گرم کر کے لوہا حاصل کیا جاسکتا ہے لیکن آدمی نے لوہے کا استعمال تانبے اور اس کے آمیزے برنج یا کانسی کے بہت بعد سیکھا، یعنی برنج کے طویل عہد کے بعد لوہے یا حديد کا زمانہ آسکا۔ اس کی خاص وجہ یہ ہے کہ خالص لوہا اوزار بنانے کے لیے بہت نرم ہوتا ہے اور نرم لوہے یا انیت میں سختی پیدا کرنے کے لیے اس میں کاربن کے جزو پر قابو پاتے پاتے ایک زمانہ گزر گیا۔

عہد عتیق کے معاشروں کے مطالعے سے معلوم ہوتا ہے کہ اناطولہ (ترکی) میں چلیی لوگوں نے سب سے پہلے لوہے کا استعمال سیکھا اور وہ ۱۴۰۰ قبل مسیح میں لوہا بنانے کی تکنیک کو بہت اہم راہ کی طرح نہایت خفیہ اور محفوظ رکھے ہوئے تھے۔ لوہا ۱۳۵۰ قبل مسیح میں بھی اتنا کیاب

آج مانتے ہیں کسی کو گھوٹے کی نعل پڑی مل جائے تو وہ اسے اچھا شگون سمجھ کر اٹھاتا ہے لیکن ہزاروں سال پہلے جب انسان نے خلا سے زمین پر گرے ہوئے لوہے کے ایک ٹکڑے کو اٹھایا تھا تو اسے یہ معلوم نہیں تھا کہ یہی لوہے کا ٹکڑا نہ صرف خونریز کا سب سے بڑا ذریعہ بنے گا بلکہ انسانی تہذیب و ترقی کی علامت بھی بن جائے گا۔ اس بات کا امکان زیادہ ہے کہ لوہا زمین کے اندر سے دریافت نہیں ہوا بلکہ پہلے پہل آسان سے شہاب ثاقب کی تسک میں گرنے دیکھا گیا۔ بعض قدیم زبانوں میں لوہے کے لیے نچ بھی "آسمانی پتھر" کا مفہوم رکھنے والے الفاظ ہیں۔

دیکھتے ہیں کہ اٹھارویں صدی کے آخر تک سائنس دان بیخیاں قبول ہی نہیں کر پائے تھے کہ خلا سے بھی لوہے کی درآمد ہو سکتی ہے۔ ۱۷۹۲ء میں ایک سائنس دان اسٹوٹز (STOTZ) نے لکھا ہے کہ "ذرخور کیجئے کہ ۱۷۵۱ء میں جرمنی کے سب سے زیادہ روشن ملک لوگ یہ یقین کرنے لگے تھے کہ آسان سے لوہے کا ٹکڑا گر سکتا ہے۔ ان لوگوں کی معلومات قدرتی سائنسی علوم کے بارے میں کس قدر کم ہے! آج کل ایسی کہانیوں پر اعتبار کرنا ناقابل معافی ہے۔" فرانس کے مشہور کیمیا دان لوائے ڈے (LAVOISER) نے خود اپنے کسی ساتھیوں کے اس خیال سے اتفاق کیا تھا کہ "آسان سے پتھر گرنا بطبعاً ناممکن ہے۔"

مگر شہاب ثاقب ان سائنس دانوں کے خیال کی پرواہ کیے بغیر گرتے رہے اور یہ ثبوت مہیا کرتے رہے کہ خلا سے ایسی دھاتوں کے ٹکڑے گرتے ہیں اور گرتے رہیں گے۔ ہر سال سیکڑوں ٹن کی مقدار میں ایسے ٹوٹے تارے گرتے ہیں جن میں ۹۰ فی صدی لوہا ہوتا ہے۔



بھی رنگ آلود نہیں ہوتے۔ معدن سازی کے یہ اچھے نمونے بھی باقی ہیں۔ گنگا ستاف ایفل نے سو سال پہلے ۱۸۸۹ء میں جو تصویر تیار کی تھی بنا یا وہ پیرس کا شان بن گیا ہے۔ مگر یہ روغن کی بہت موٹی تہ سے ڈھکا ہوا ہے اور یہ روغن اس پر نہ چڑھا یا جائے تو کچھ ہی برسوں میں ایفل ٹاور فلک بوس کے بجائے زمین بوس ہو جائے گا کیونکہ رنگ بہر حال لوہے کا جالی دشمن ہے اور جن اشیاء کے بنانے میں لوہا استعمال ہوتا ہے ان کا ۵۰ فی صد حصہ تکسید اور کیمیاوی تکسیر (CORROSION) کی نذر ہو جاتا ہے۔

آج المونیم کے بعد دنیا میں سب سے زیادہ وافر دھات لوہا ہے اور لوہا پر کار فلز زمین میں بافراط موجود ہیں۔ مٹی، ریت اور چٹانوں میں زرد، بھورے، لال اور ہرے رنگوں کے مختلف شے جو نظر آتے ہیں وہ لوہے کے آکسائیڈ اور ہائیڈرو آکسائیڈ کی وجہ سے پیدا ہونے ہیں کسی نے صحیح کہا ہے کہ قدرت کے رنگ دان میں لوہا خاص رنگ ہے۔ خون کا رنگ خون جو زندگی کی علامت ہے۔ اسی لیے لوہا یا ہوس لفظ 'لوہا' مشتق ہے۔ لوہا ہی خون کو سرخ رنگ دیتا ہے کہ سرخ ذرات بنانے میں اسی کا اہم کردار ہے۔ خون میں اس کی کمی قلت خون (ANAEMIA) کی بیماری پیدا کرتی ہے۔ آدمی کام کاج میں جلدی تھک جاتا ہے۔ سر میں درد اور طبیعت گرمی گرمی رہتی ہے۔ یہ بیماری بڑھ جائے تو جان لیوا بھی ہو سکتی ہے۔ تیسری دنیا کے بیشتر ممالک میں خراہوں لوگ اس کا شکار ہوتے ہیں۔

انسانی خون میں لوہے کی دریافت گزشتہ صدی میں فرانس کے ایک سائنس دان مری نے کی تھی۔ خیال ہے کہ انسانی جسم میں ساگرام لوہا ہوتا ہے یعنی اس کے وزن کے ایک فی صدی کا ۵ ہزارواں حصہ۔ ویسے ہماری دھرتی پر جتنی بھی حیوانی زندگی ہے اس کے خون کی ترکیب میں لوہا موجود ہے بائی ویلنٹ (BIVALENT)۔ لوہا یعنی وہ شے جو بنیادی یا جاندار (ORGANISM) کی نسجوں (TISSUES) میں آکسیجن لے جاتی ہے خون کے خلیوں کے رنگین مادے ہیو گلوبن (HEMOGLOBIN) کا اہم جزو ہے۔

یہ صحیح ہے کہ بعض حشرات الارض (کڑے مکوڑے) کے خون کا

تھکا کر فرعون مصر طوطی آسن حالانکہ طحوس طلائی تابوت میں دفن کیا گیا تھا اور اس کے مقبرے میں تانبے کا نمونہ، ہاتھی دانت وغیرہ کی نہایت قیمتی اشیاء برقی ہیں لیکن اس کے کاسہ سر کے نیچے جو توتوید بندھا ہوا ہے بس وہی لوہے کا ہے۔ مصر کی شاندار تہذیب بھی ایک عرصے تک لوہے کے استعمال سے ناواقف رہی۔

ہمارے ملک میں لوہے سے جان پہچان کے بارے میں اختلاف ہے۔ بعض کہتے ہیں کہ ہم ۱۵۰۰ ق م میں بھی لوہے کا استعمال کر رہے تھے اور بعض مورخین و ماہرین آثاریات مثلاً سنگا لیا (H.D. SANKALIA) اور کوسمبی (D.D. KOSAMBI) - مروجین کی تحقیق تھی کہ لوہے اور فولاد کا استعمال ۵۰۰ ق م کے بعد ہی شروع ہو سکتا۔ بہر کیف جو بھی زمانہ رہا ہو اس میں شبہ نہیں کہ ہم نے لوہے اور فولاد کی صنعت میں بڑا نام کمایا تھا۔ اس وقت ہندوستانی

۱۸۹۶ء میں مشہور امریکن مہم باز رابرٹ پیری نے بھی گرین لینڈ میں برف میں دبا ہوا ۳۳ لاکھ سال کا شہاب ثاقب دریافت کیا تھا جو اب نیویارک میں رکھا ہوا ہے۔

فولاد کی رنگ دور دور سے آتی تھی۔ جیسے کسی مفصل کام کرنے کے لیے یہ کہادت ہے کہ اٹھے ہانس پیری کو اسی طرح اس زمانے میں فارسی کی ایک مثل تھی 'آہن بہ ہند برون' (لوہا ہندوستان لے جانا) دمشق کی جو تھوار دنیا بھر میں بڑے رشک و حسد سے دیکھی جاتی تھی اس کی تیاری کے لیے فولاد ہندوستان سے ہی جاتا تھا۔

دلی سے قریب ہرولی میں قطب کی لاٹ دیکھ کر آج بھی دھات سازی کے ماہرین حیران ہیں کہ ڈیڑھ ہزار سے پہلے، ایسے کون سے رنگ مخالف اجزاء اس لوہے میں ملائے گئے تھے جو اب تک اس کو تکسید سے بچائے ہوئے ہیں۔ اسی طرح آریس میں کونارک کے سورہ مندر کے شہتیر حالانکہ ایک عرصے تک مندر کے پانی میں ڈوبے رہے مگر وہ



ہنگ ہنزوتا ہے مگر اس میں بھی لوہا ہوتا ہے۔ کوئی۔ میں پچیس سال پہلے  
اٹارکٹیکا (ANTARCTICA) پر جاتی ہوئی ایک مہم کے سمجھ  
سائنس دانوں نے بحرہند میں ایک ایسی پاکٹ (PIKE) چھلی دریافت  
کی جس کا خون بے رنگ اور پانی کی طرح شفاف تھا۔ اس کے جسم کے  
خون میں لوہا، اس لال خون کا جو دوسری مچھلیوں میں ہوتا ہے، صرف  
ہا تھا۔

## دمشق کی جو تلوار دنیا بھر میں بڑے رنگ و حسد سے دیکھی جاتی تھی اس کی تیاری کے لیے فولاد ہندوستان سے ہی جاتا تھا۔

نہ صرف حیوان بلکہ نباتات کو بھی لوہے کی ضرورت ہوتی ہے  
اٹارویں صدی کی ابتدا میں فرانسیسی کیمیا دان ورجیب نکولس نے مری  
نے گھاس کے جلیے ہوئے تنکوں میں لوہا دریافت کیا۔ بعد میں معلوم ہوا  
کہ تمام پودوں میں یہ عنصر موجود ہے اور نباتات کا سبز مادہ بھی کھوروفیل  
(CHLOROPHYLL) بنانے میں نہایت ضروری ہے۔ لوہا  
پودوں کے سانس لینے کے خامروں (ENZYMES) میں بھی  
ہوتا ہے جس سے پودوں کے عمل تنفس کی رفتار پر اثر پڑتا ہے۔ ایک  
دکھپ حقیقت یہ ہے کہ اسی نامیاتی صورتیں جو خوردبینی ہوتی ہیں اور  
تازہ یا تمکین پانی بڑا دھڑا دھڑکتی رہتی ہیں جنہیں علم نباتات کی اصطلاح  
میں (PLANKTON) کہتے ہیں۔ ہر سال کوئی دلاکھ ٹن لوہا  
کھا جاتی ہیں۔

بعض چشموں کے پانی میں بھی لوہے کا جزو ہوتا ہے۔ لوہے کی  
ادویات خصوصیات کو بہت قدیم زمانے سے لوگ جانتے ہیں۔ اس کی  
ایک وجہ تو اس کی مقناطیسییت ہے۔ قدیم مصری یہ سمجھتے تھے کہ مفاہیس  
کے ذریعے آدمی اُتر ہو جاتا ہے۔ لہذا وہ بیمار کو لوہے کا بُرا دہ  
کھلانے لگتے۔ قدیم یونانی ماہر طب اور محقق گالن یہ مانت تھا کہ  
مقناطیس سے مُلاپ کا کام لیا جاسکتا ہے۔ دسویں صدی کے  
شہرہ آفاق ماہر طب اور عالم شیخ بوعلی سینا مقناطیس سے مریقی  
لوگوں کا علاج کرتے تھے۔

جس طرح انسان کی طبعی زندگی کے لیے لوہا نہایت ضروری ہے  
اسی طرح اس کی جدید صنعتی تہذیب کے لیے بھی یہ ناگزیر ہے۔ یہ  
بلاخلاف تو دیکھا جاسکتا ہے کہ ہماری صنعت نو ہے کے ڈھابچے  
پر کھڑی ہے، اور اگر تمام لوہا جو ہمارے استعمال میں ہے کسی طرح  
غائب ہو جائے تو اس تہذیب کی غارت ڈھ جائے گی۔ یوں تو  
۱۸۷۷ء میں ہلڈا آبی پل بنیو، اور ۱۸۷۸ء میں پانی کی سیلٹی لے لیے  
بھی وہ بے کے پائ استعمال ہونے لگے مگر منفع و حرفت میں لوہے کا  
دھماکہ دار داخلہ انیسویں صدی کی ابتدا میں ہی ہوا۔ ۱۸۷۱ء میں پہلا  
آہنی آبی جہاز بنا اور ۱۸۷۵ء سے ریلوے شروع ہوئی۔

برطانوی سامراج کی وجہ سے ریل کا جال ہمارے ملک میں  
۱۸۵۳ء سے ہی پھنسا شروع ہو گیا تھا اور اس نو آبادیاتی نظام کی وجہ  
سے ریلوے دنیا میں وہ بے کی سب سے بڑی صارف بن گئی۔ حقیقت تو یہ  
ہے کہ جب تک ریل کے انجن اور پہاڑیں سناتوڑت نہیں ہوتی ہیں تو بے  
کی اتنی ضرورت بھی محسوس نہیں ہوتی تھی۔ گویا وہ بے کی بزرگی بھاپ کی  
طاقت کی مرہون منت تھی۔ انیسویں صدی کے آخر تک صنعت کشاکش مری  
اور روز مرہ کی ضرورتوں میں ہر سو کو گرام دھات کا ۹۶ فی صدی لوہا  
ہونے لگا۔

## قدیم مصری یہ سمجھتے تھے کہ مقناطیس کے ذریعے آدمی اُتر ہو جاتا ہے لہذا وہ بیمار کو لوہے کا بُرا دہ کھلاتے تھے۔

اب دنیا میں خام لوہے یا دھات لے ڈنے (IRON) کا  
کی پیداوار دن کو ڈھائی سالانہ سے بھی زیادہ ہو چکی ہے۔ یہ لگ  
باد کا نوٹن — (BLAST FURNACE) یا تو مٹی میں بنایا  
جاتا ہے، اور اس کی ایک ٹن مقدار حاصل کرے سے سے تقریباً دو ٹن  
آکسائیڈ چونا بھر ایک ٹن کوئلہ اور ساڑھے چار ٹن بوسا کی ضرورت ہوتی  
ہے کیونکہ اس طرح کے کانوں میں حرارت گرم ہو کر کارکر زیادہ کی جاتی ہے



اور لوہار کی علالت یا سندی اسی سے بناتے ہیں۔ سو سال پہلے کا سٹ اور رات عمارتوں کی تعمیر میں استعمال ہوتے تھے لیکن ان دونوں پر لوہے کی ایک اور شکل اپنی برتری جتانے پر تلی ہوئی تھی۔

۱۸۶۰ء میں بیرمل کی کامیابی سے ایک اور طرح کا فولاد بنا جو رات سے مستحکم تھا اور مضبوط بھی۔ اس عمل میں رتین صاف شدہ کچی لوہا جس میں گندھک اور فاسفورس کا عنصر کم ہوتا ہے، ایک نلی نما کنورٹر میں ڈالا جاتا ہے۔ اس کنورٹر میں ایسے مواد کا عنصر دیا جاتا ہے جس میں "سلیکا" (SILICA) ہوتا ہے۔ پھر اس رتینی پاک آئرن میں سے ہرگز اڑاری جاتی ہے۔ ہوا کے گزرنے سے اس کی آکسیجن کاربن، سلیکان اور فاسفورس کی دوسری ملاوٹوں کے ساتھ مل کر سطح پر آجاتی ہے، سلیکی طرح۔ اسے کاربن جلانے کے بعد ہٹا دیا جاتا ہے اسپیکل (SPIEGEL) یعنی کاربن اور منیگنیز (MANGANESE) کی کچھ مقدار اس میں ملائی جاتی ہے تاکہ فولاد میں سے آکسیجن نکل جائے اور کاربن و منیگنیز کی ایک مقررہ مقدار تیار فولاد میں رہ جائے۔ فولاد میں ہمیشہ کاربن کی کچھ مقدار ہوتی ہے جو عموماً ایک فی صدی سے کم اور زیادہ ۱۵۶ زیادہ ۱۵۶ فی صدی ہو سکتی ہے۔

و اکانون کا عمل جو انگلستان میں شروع ہوا تھا، اس نے بیرمل طریقے کو فروغ دیا۔ اس عمل سے فولاد ہر طرح کے لوہے سے بن سکتا ہے۔ فولاد میں کاربن کے حصے کو اچھی طرح متوازن کیا جاسکتا ہے ورنہ فولاد کی پیلواری بھی زیادہ ہو جاتی ہے۔ اب بھی کچھ عسلیاں با برقی قانون اعلیٰ قسم کا فولاد تیار کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں، ان میں آئرن - آلیومینم فولاد (ALLOY STEEL) بونڈ میں پگھلایا ہوا فولاد (CRUCIBLE STEEL) لوہا آمیز منیگنیز (FERRO - MANGANESE) اسٹیل وغیرہ بناتے جاتے ہیں۔ زیادہ تر بھٹیاں چھوٹی ہوتی ہیں لیکن پگھلی ہوئی دھات یا سبک کو جو کھس بھٹیں سے آتی ہے، اچھی طرح صاف کرتی ہیں۔

لوہا حاصل کرنے اور اس سے مختلف اوزار و ہتھیار بنانے کی روایت تو ہندوستان میں پرانی ہو چکی تھی لیکن جدید طریقوں سے انہی سازی کی کوشش ہمارے یہاں انیسویں صدی میں شروع ہوئی۔ حالانکہ خام لوہا حاصل

اس کے بعد پگھلا کر یا خام لوہا دھات ڈھالنے کے کارخانے میں جاتا ہے۔ یہاں ڈھلائی کا لوہا بے پیٹر (CAST IRON) کہتے ہیں، بنایا جاتا ہے۔ چھوٹی بھٹی میں رات آئرن (WROUGHT IRON) یا ایسا لوہا بنایا جاتا ہے جسے ڈھالنے کے بجائے پٹائی کر کے کوئی شکل دی جاسکے مثلاً پاؤ کاٹونی (OPEN FURNACE) اور بیرمل کنورٹر (BASSAMER CONVERTER) میں فولاد بنایا جاتا ہے۔

بیرمل ٹرنے والا ہوتا ہے لیکن اس کا گلانا اور سانچوں میں ڈھالنا نسبتاً آسان ہوتا ہے چونکہ یہ حرارت سے کم متاثر ہوتا ہے اس لیے عام طور پر

ایک دلچسپ حقیقت یہ ہے کہ اسی نامیاتی موزیں جو خور و دین ہوتی ہیں اور تازہ یا نکمیں پانی پر بدادھر اور مہلکی رہتی ہیں اور جنہیں علم نباتات کی اصطلاح میں PLANKTON کہتے ہیں ہر سال کوئی ۵ لاکھ ٹن لوہا کھا جاتی ہیں۔

انگلیشیوں، چوہوں، آتش دانوں، کوئلے، ریختی گیس اور بجلی کے چوہوں میں استعمال ہوتا ہے۔ اس میں ایسے لوہے کے مقابلے جسے گرم کر کے پٹایا جاتا ہے یعنی پٹاؤں کا لوہا (FORGE IRON) اور فولاد کی نسبت زنگ آتی آسانی سے نہیں لگتا۔ اس لیے پانی کے نلوں، پائپوں اور آب گروں مثلاً ٹینکوں کے لیے بھی استعمال ہوتا ہے انجنوں کی بھاری کاسٹنگ اور بڑے مشین ٹول بھی بیرمل سے بنتے ہیں۔

ایسا سخت لوہا جس کو پگھلا کر یارول کر کے کوئی صورت دی جاسکتی ہے، رات (WROUGHT) کہلاتا ہے۔ یہ تار کھینچنے کے کام آتا ہے اور جب ٹھنڈا ہو تو ٹوٹے بغیر ٹر سکتا ہے۔ اس کی سختی اور مضبوطی، چوٹ اور کھیاؤ کا ڈاؤ (CORROSION) کے خلاف مدافعت کی وجہ سے پائپ، زنجیریں، کیلیں، نٹ بولٹ، نیلیں،



اور ترانسنس کے لیے الماسی فولاد کے اوزاروں کے کام لیا جاتا ہے۔ اس میں ۵ فی صدی ٹنگسٹن (TUNGSTEN) ملا ہوتا ہے جو ہرے سے سختی میں کچھ کم ہے۔ آہن و فولاد سے بے شمار چیزیں بنائی جاتی ہیں۔ مثلاً جرمنی میں کوئی کارخانہ آٹا بڑا بال بیرنگ بناتا ہے جس کا وزن ۲۵ ٹن ہے تو سوئزرلینڈ میں اتنے مختصر اور ننھے سٹین چھڑے بنتے ہیں کہ ایک ماچس کی ڈبیا میں ساڑھے تین ہزار آتے ہیں۔ گھڑیوں کے بعض پڑھنے تو اتنے خوردبینی ہوتے ہیں کہ اسی ماچس کی ڈبیا میں ساڑھے لاکھ سما جاتیں۔ کچھ عرصے سے لوہے کے بہت سے قیسم پیدا ہو گئے ہیں جو ہر مقام سے اس کو بٹلانے پر تلے ہوئے ہیں جیسے المونیم، ٹی ٹینی ام، وناڈی ام، بیرلی لی ام، زرکونی ام اور دوسری دھاتیں۔ مگر لوہا باوجود اس قدر بڑھاپے کے ان سب کا بڑے آہنی ارادے کے ساتھ مقابلہ کر رہا ہے کیونکہ آج بھی معدن سازی (METALLURGY) مشینی انجینئرنگ، رسل و رسائل اور آمد و رفت کے ذرائع کے لیے یہ ناگزیر ہے۔ ریلوے سے انجن، مسافری ڈبے، مال ڈبے، بجلی کی پہلائی کے گھبے، پمپ، پیڑیاں وغیرہ دیگر آمد و رفت میں جہاز، کشتیاں، موٹر کاریں، ٹرک لاریاں، ٹرینر، جہیں وغیرہ میکاٹرانجیئرنگ کی مشینیں، ٹریکٹر، کپائن، بل ڈورز، کرینیں اور صنعتی مشینیں جو کیمیاوی اجزاء کے علاوہ کاغذ، شکر، جوتے، سوئی اولی ریشی، مصنوعی کپڑا، سینٹ اور دیگر کارخانوں کے لیے برائڈر اور کنویر وغیرہ بناتی ہیں۔ پھر شیشے ٹول جیسے کھاد کی مشینیں، بجلی کی صنعت میں کام آنے والی مشینیں، لوہے کی ریتیاں، زنجیریں، لفٹ، فرنیچر، سلائی کی مشینیں، عام استعمال کا برقی گھریلو سامان جیسے ریفریجریٹر، پمپ، ریفریجریٹر، اوون، ٹو سٹر، جیٹر اور روزمرہ کے کام کی ان گنت اشیاء اس مفید دھات سے بنائی جاتی ہیں۔

ایسی صورت میں لوہے کو اللہ اللہ کرنے کے لیے پنشن دیدینا بھی برسوں تک ممکن نہیں ہوگا۔

کرنے کے لیے کیمیا یا اٹھارویں صدی سے ہی قائم ہونے لگی تھیں مثلاً بیرجیم (مغربی بنگال) میں موسے فرحہار، کپیتی کا قیام ۷۷ء اور اس کے بعد مختلف تجارتی ادارے مختلف حصوں میں اپنے دفتر کھولنے لگے لیکن ان کے دکان، نگیز اور دیگر یورپی تاجر تھے جو یہاں سے فزولے جلنے میں دیکھیں کہتے تھے۔ ۱۹۱۱ء میں ٹائٹن آئرن اسٹیل کمپنی جمشید جی مرحوم نے ساکھی (جمشید پور، بہار) میں قائم کی اور اس کامیابی سے چلائی کہ باقی تمام کمپنیوں کو اپنا بورڈر بستر باندھنا پڑا۔ آزادی کے بعد ہمارے ملک میں روس اور جرمنی کے تعاون سے جدید وضع کے بہت ہی بڑے کارخانے لگے۔ روڈکیلا، پھلائی، ڈرگا پور، بوکاٹو (بہار) کے آہن ساز کارخانوں کے نام کس نے نہیں سنے۔ یہ نہ صرف ملک کی ضرورت کو پورا کرتے ہیں بلکہ بڑی مقدار میں لوہا اور فولاد دوسرے دیسوں کو بھی بھیجتے ہیں۔

جدید آہن سازی نے مختلف کاموں میں استعمال ہونے والی دھاتوں کو پگھلانے اور بنانے میں کمال حاصل کیا ہے۔ آج کارخانوں میں جو فولاد تیار ہوتے ہیں، ان کی قیمتیں دیکھ کر آدمی حیران رہ جاتا ہے۔ باقی اسپید اسٹیل، بال بیرنگ اسٹیل، اسپرنگ اسٹیل، مقناطیسی اسٹیل، غیر مقناطیسی اسٹیل، اعلیٰ حرارت برداشت کرنے والا، شدید سردی سہ جانے والا اسٹیل، غرض تنی قسمیں کہ گنا نے میں ہی کئی صفحے نکل جاتیں۔ اب اسٹیلین لیس اسٹیل کا رواج بہت عام ہو گیا ہے خصوصاً برتنوں اور دیگر گھریلو چیزوں جیسے فرنیچر وغیرہ کے لیے۔ اس سلسلے میں ایک ترقی یہ ہوئی ہے کہ اب فولاد کو شفاف (TRANSPARENT) بنایا جاسکتا ہے۔ یہ نئی دھات برقی کیمیاوی طریقے سے بنائی جاتی ہے جس میں دھات کی قلموں (CRYSTALS) کے درمیان اتنے باریک باریک سوراخ پیدا کر دیے جاتے ہیں کہ وہ شفاف ہو جاتی ہیں۔ بلجیم کے ایک کارخانے نے اسی پیشیاں بنانا شروع کیں جن پر خوبصورت ڈیزائن ہوتے ہیں۔ یہ لکڑی، چمڑا، کپڑا اور دیگر مواد کا ہم شکل بنایا جاسکتا ہے۔ عمارت سازوں، موٹر بنانے والوں اور گھریلو اشیاء کے صنعت کاروں نے اس کا گرم خوشی سے خیر مقدم کیا ہے۔ انتہائی سخت یا سوپر ہارڈ موادوں کو مثلاً الماس یا ہیرے کاٹنے



ڈاکٹر اعظم شاہ خاں، ٹونک

# حیاتی تکنکالوجی

قسط نمبر ۲

ہیں۔ اسی طرح اور بھی کئی قسم کے پٹے پودے جیسے کلوننگ کے ذریعہ تیار کیے جاسکتے ہیں۔

## موٹی نسل سدھار

آج بائیو تکنکالوجی کی مدد سے موٹی نسل سدھار کی ہمت میں بھی کافی پیش قدمی کی گئی ہے۔ کارآمد قسم کے پاستو جانوروں میں تبدیلیاں کی جا رہی ہیں تاکہ ان سے ہزاروں زیادہ مقدار میں دودھ، گوشت، ریشم، اون، لاکھ وغیرہ حاصل کیا جاسکے۔ وہ زیادہ دیر تک بغیر تکان کام کر سکیں۔ بھوک اور پیاس کو زیادہ دیر تک سہہ سکیں۔ ہانچہ مادوں میں تجربہ گاہ میں تیار شدہ جنین (EMBRYO) نصب کر کے ان سے نہ صرف اچھی خصوصیات بلکہ زیادہ تعداد میں نچے حاصل کیے جاسکیں۔ اس لیے اب وہ دن دور نہیں جب ہمارے ملک میں بھی مغربی ممالک کی طرح اتنی اچھی نسل کی گائیں، بھینسیں و بکریاں بڑی تعداد میں ہوں گی جو ایک سیزن میں بجائے دو ہزار لیٹر دودھ کے، بیس ہزار لیٹر دودھ دے سکیں گی۔ اون کے ریشے زیادہ لمبے، باریک اور زیادہ چمکدار ہوں گے۔ بہترین قسم کی کپاس پیدا ہو سکے گی۔ زیادہ مقدار میں اچھی قسم کا ریشم حاصل ہو سکے گا۔ مچھلی، گوشت انڈے وغیرہ میں ضروری امینو ایسڈ کی زیادہ مقدار ہوگی۔ ساتھ ہی وہ کولیسٹرول سے پاک ہوں گے جانوروں میں اس طرح کی خصوصیات پیدا کر دی جائیں گی تاکہ وہ قدرتی بیماریوں کا ڈھکے مقابلاً کر سکیں۔

## صنعت اور بائیو تکنکالوجی

مختلف قسم کی ادویات، کیمیائے اینٹی بائیوٹکس، اینٹی بائیوٹکس، امینو ایسڈس، نامیاتی مرکبات جن کو بڑی بڑی فیکٹریوں میں تیار

زراعت کے میدان میں بھی حیاتی تکنکالوجی مددگار ثابت ہو رہی ہے حیاتی تکنیک کی مدد سے اب یہ ممکن ہے کہ کم وقت میں اور موافق موسم کے بغیر ہر طرح کی سبزیاں، پھل، پھول اور اناج وغیرہ پیدا کیے جاسکتے ہیں۔ اس طرح کے پودوں پر بیماریوں کا اثر بھی بہت کم ہوتا ہے۔ ضرورت کے مطابق پودے کو جیننگ انجینئرنگ کی مدد سے تجربہ گاہوں میں تیار کر کے کھیتوں میں لگانے کے لیے کسانوں کو دے دیا جاتا ہے۔ ان پودوں میں اس طرح کی خصوصیات پیدا کر دی جاتی ہیں تاکہ وہ شعاعی ترکیب (PHOTOSYNTHESIS) کے دوران زیادہ سے زیادہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا استعمال کر کے اچھی فصل دے سکیں۔ پودوں میں اس خصوصیت کو بھی بڑھا دیا جاتا ہے جس کے ذریعہ وہ نائٹروجن کو زیادہ سے زیادہ "نائٹریٹس" (NITRATES) میں بدل سکیں۔ تاکہ مصنوعی کھاد کا ضرورت ہی نہیں رہے۔ آج بائیو فزیشنل اور حیاتیاتی کھاد کے استعمال پر زیادہ زور دیا جا رہا ہے۔ جیننگ انجینئرنگ کے ذریعہ رائی زویم بیکٹیریا (RHIZOBIUM) کے "نائٹریٹس فکسنگ جین" —

(NITROGEN FIXING GENE) میں اس طرح کی تبدیلیاں کر دی جاتی ہیں جن کی وجہ سے ان کے ماحول میں موجود نائٹروجن کو کھاد میں تبدیل کرنے کی صلاحیت کی گنا بڑھ جاتی ہے۔ اس طرح تیار شدہ بیکٹیریا کی ضروری مقدار ہی اگر کھیت کی مٹی میں ملا دی جائے تو وہ ڈھیر سارے "یوریا" اور دوسری قسم کی مصنوعی کھادوں سے اچھا کام کر سکتے ہیں۔ اس طرح پودوں کو مصنوعی طور پر دی جانے والی مصنوعی کھادوں کے مضر اثرات سے بھی بچایا جاسکتا ہے۔

بائیو تکنکالوجی کی مدد سے اب یہ ممکن ہو گیا ہے کہ ایک ہی قسم کے پودے سے مختلف قسم کی سبزیاں اور پھل پھول حاصل کیے جاسکیں۔ مثلاً ٹماٹر کے پودے کی جڑوں سے آلو حاصل کیے جاسکتے



بڑھتے جا رہے ہیں۔ بارش کم ہو رہی ہے۔ زمین کے اوسط درجہ حرارت میں اضافہ ہو رہا ہے اور طغیانی اور طوفان وغیرہ عام بات ہو گئی ہے۔ ساتھ ہی مختلف قسم کی جاندار اقسام لگاتار تیزی سے نیست و نابود ہو رہی ہیں کیونکہ ان کے رہنے کی جگہوں کو ختم کیا جا رہا ہے۔ جس کے نتیجے میں ماحولیاتی نظام میں غیر ضروری تبدیلیاں ہو رہی ہیں۔ اس سمت میں بھی بائیو ٹکنالوجی کے ذریعہ کافی مدد ملی جاسکتی ہے۔ مثال کے طور پر گاؤں میں ایندھن مہیا کرانے کی غرض سے پیڑ پودوں کی اس طرح کی اقسام تیار کی جا رہی ہیں جو بہت جلد بڑھ کر کافی مقدار میں چھپی جلنے والی لکڑی میسر آسکیں اسی طرح سے لاکھوں کھوڑوں ٹن زراعتی فصلے جیسے جوسا، کڑوی چاول کی بھوسی اور شکر کی فیکٹریوں میں پھاگنے کا پھوس وغیرہ جن کو عام طور پر بیکار سمجھ کر پھینک دیا جاتا ہے، اب بائیو ٹکنالوجی کی مدد سے ان کا بھرپور اور صحیح استعمال کیا جانا ممکن ہے۔ اس قسم کے ناکارہ حاصل اور شہری کوڑا کرکٹ و کچرے پر خاص طور سے تیار شدہ جرثوموں (MICROBES) کے ذریعہ نجیر کے عمل سے کارآمد مال حاصل کیا جاسکتا ہے۔ مثلاً 'بايو گیس' بھانے اور روشنی کرنے کے کام آسکتی ہے۔ ان اشیاء میں موجود نامیاتی مرکبات مثلاً کاربوہائیڈریٹس، پروٹین وغیرہ کو اچھے قسم کے پروٹینس اور کاربوہائیڈریٹس میں تبدیل کیا جاسکتا ہے جو انسانی کام میں بھی آسکیں۔ ساتھ ہی ان سے اچھی قسم کا کھاد بھی حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اسی طرح گنداب (SEWAGE) میں جرثوموں کی مدد سے نائٹروجن کی مقدار بڑھا کر اسے اچھے کھاد کی شکل میں کھیتوں میں دیا جاسکتا ہے۔ ہمارے ملک میں سالانہ تقریباً ۷۰ ملین ٹن گوبر مہیا ہو جاتا ہے جس سے گیس پلانٹ کے ذریعہ ۱۳۰ اسیکوپک میٹرک ٹن گیس حاصل کی جاسکتی ہے اور ۱۳۰ ملین ٹن لکڑی کو جلنے سے بچایا جاسکتا ہے۔ اسی طرح اس فضلے سے انکھل اور اتھائی لین (ETHYLENE) حاصل

کیا جاتا ہے، اب بائیو ٹکنالوجی کی مدد سے بہت کم لاگت کم وقت، بغیر کسی توانائی خرچ کیے اور بغیر آلودگی بڑھانے تجربہ کار یا چھوٹے صنعتی اداروں میں تیار کیے جاسکیں گے۔ مثال کے طور پر جینیٹک انجینئرنگ کے ذریعہ جرثوموں میں ضرورت کے مطابق تبدیل کر کے تخمیر (FERMENTATION) کے عمل کو تیز کیا جاسکتا ہے تاکہ زیادہ مقدار میں انکھل حاصل کیا جاسکے اور بھیجی قسم کے کیمیات جیسے اسیٹٹس (ACETATES) بیٹا ہائیڈروکسی بیوٹائرٹ (BETA HYDROXY BUTYRATE) اکرائینک ایسڈ (ACRYLIC ACID) فیٹی ایسڈس، نیوکلیوٹائیڈس (NUCLEOTIDES) ٹریپٹوفانس (TRYPTOPHANS) انزائمس اور ضروری امینو ایسڈس وغیرہ کو بالکل خالص حالت میں بائیو ٹکنالوجی کی مدد سے تیار کیا جاسکتا ہے۔

## کھانے پینے کی اشیاء اور بائیو ٹکنالوجی

کھانے پینے کی اشیاء کو بھی زیادہ لذیذ، دلچسپ، خوشبودار اور زیادہ طاقت بخش بنانے کی غرض سے بھی بائیو ٹکنالوجی کی مدد ملی جاتی ہے۔ انزائمس (ENZYMES) کی بناوٹ میں تبدیلی کر کے زیادہ مقدار میں اچھے قسم کے پروٹین، کاربوہائیڈریٹس اور چکنائیاں تیار کرنا ممکن ہو سکتا ہے۔ مثال کے طور پر اسٹری ایزولائی پیئر (STREASE LIPASE) آکے انزائم میں تبدیلی کر کے بچے پنیر میں اس طرح کی خوشبو پیدا کی جاسکتی ہے کہ وہ تیار شدہ پنیر معلوم ہو۔ سبز یوں پھولوں اور پھلوں کو بھی زیادہ بہتر اور غذائیت سے بھرپور بنانے کی غرض سے اس تکنیک کا استعمال کیا جاتا ہے۔

ترقی پذیر ممالک میں مویشیوں کے لیے چارا اور کھانا پکانے کے لیے ایندھن کی ہمیشہ کمی رہتی ہے۔ اس کو پورا کرنے کی غرض سے پیڑوں کی اندھا دھند کٹائی کی جاتی ہے جس کے نتیجے میں جنگلات کا صفایا ہوتا چلا جا رہا ہے۔ لگاتار ریگستان





کی جاسکتی ہے جو بہت کارآمد کیمیائی مرکبات ہیں۔

## فضائی آلودگی اور بایونٹکنفولوجی

چونکہ بایونٹکنفولوجی کی مدد سے بہت سی اشیاء، مرکبات، کیمیات، ادویات بہت ہی سادہ طریقے سے حاصل کی جاسکتی ہیں، اس لیے اب وہ دن دور نہیں جب ان کو بنانے کے لیے بجائے بڑی بڑی فیکٹریوں کے، چھوٹے چھوٹے صنعتی ادارے یا تجربہ گاہیں قائم ہو جائیں گی جن میں جرثومہ کی مدد سے ضرورت کے مطابق چیزیں تیار کی جاسکیں گی۔ اس طرح بڑھتی ہوئی فضائی آلودگی سے چھٹکارا پانا ممکن ہو سکے گا۔ فضا میں روز بروز بڑھتی زہریلی گیسوں کی مقدار پر بھی قابو پانا ممکن ہوگا کیونکہ اس طرح کے جرثومے تیار کر کے فضا میں چھوڑ دیے جائیں گے جو زہریلی گیسوں کو لگاتار توڑ کر فضا میں ان کی مقدار کو بڑھنے نہیں دیں گے۔ اس طرح کے بیکٹیریا تیار کرنے کی کوششیں جاری ہیں جو کاربن ڈائی آکسائیڈ اور انسانی فضلے و پھشاپ وغیرہ کو واپس ایسی شکل میں تبدیل کر دیں کہ اسے دوبارہ کام میں لایا جاسکے۔



## مغربی بنگال میں

ماہنامہ "سائنس" کے سول ایجنٹ

# محمد شاہد انصاری

ذکی بک ڈپو

ریل پارک، ٹی۔ روڈ

ایسٹنسل ۱۳۳۰۲

مکتبہ رحمانی

۶، کوٹوالہ اسٹریٹ

کلکتہ ۷۰۰۰۷۳

فلزکاری (METALLURGY) یعنی کچے خام دھات سے اصل دھات حاصل کرنے، کمپیوٹرس، سیٹیلیٹس کے ذریعہ ترسیل اور خلائی تحقیقات میں بھی بایونٹکنفولوجی بہت مددگار ثابت ہو رہی ہے۔

بیکٹیریا کی مدد سے اب یہ ممکن ہو گیا ہے کہ بجائے بڑے بڑے پلانٹوں کے کسی بھی دھات کی کھان پر خاص طرح سے تیار شدہ بیکٹیریا کا عمل کرایا جائے تو وہ بیکٹیریا اس کھان میں سے اصل دھات کو کھاکھا کر الگ کر لیتے ہیں۔ جن سے بعد میں آسانی سے اصل دھات حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اس طریقے میں نہ تو بڑی مقدار میں توانائی خرچ ہوتی ہے نہ ہی فضائی آلودگی میں اضافہ ہوتا ہے۔

## بایونٹکنفولوجی کے ممکنہ خطرات

اس میں کوئی شک نہیں کہ مستقبل میں بایونٹکنفولوجی انسانی فلاح و بہبود کے لیے سنگ میل ثابت ہوگی اور ماحولیات کے تحفظ میں اہم کردار نبھائے گی۔ لیکن اس کے برعکس اگر اس کا غلط استعمال شروع ہو گیا تو یہ دنیا کی تباہی کا ذریعہ بھی بن سکتی ہے کیونکہ جینٹک انجینئرنگ کے ذریعے اس طرح کے جرثومے تیار کیے جاسکتے ہیں جو لاعلاج بیماریاں پھیلا کر شروع کر دیں۔ ان جرثوموں کا استعمال اگر دشمن ملک پر کر دیا جائے تو وہاں کے کل جانداروں کو بغیر کسی دھماکے کے تھوڑے سے عرصے میں ختم کیا جاسکتا ہے۔ اسی طرح اس تکنیک کے ذریعے غلط ناک قسم کے جانور اور انسان تیار کیے جاسکتے ہیں جو عام انسان پر فوقیت رکھتے ہوں اور ان کو مختلف طریقوں سے پریشان کر کے دنیا میں تباہی پھا دیں۔

تاہم اس امید پر کہ سائنس ہمیشہ انسان دوست رہے اور ہر دانشور اور ہر سمجھدار انسان اس کے فوائد کا استعمال انسانی فلاح و بہبود کے لیے ہی کرنے کی سوچتا ہے۔ بایونٹکنفولوجی سے ہمیں بہت توقعات وابستہ ہیں۔ اس کے ذریعے سے خود ہمارا وجود ہمارے ماحول میں کل ذی روح کا تحفظ زیادہ بہتر طریقے سے ممکن ہو سکے گا۔



# آفکھلیں قدرت کا انمول نمونہ

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی - نئی دہلی

تک دیکھ لیتے ہو جو بظاہر جیسی ہوتی ہیں۔  
یہ دو چھوٹی چھوٹی سی آنکھیں جو خدا نے ہمارے چہرے پر  
لگا دی ہیں، آخر کس طرح ہماری کائنات میں اتنے ڈھیروں رنگ  
بکھیر دیتی ہیں۔ غور کرنے سے پتہ چلتا ہے کہ اول تو ہم اپنی آنکھوں کی  
مدد سے قدرت کی بنائی ہر شے کو مختلف شکلوں اور رنگوں میں دیکھ  
پاتے ہیں اور دوسرے یہ کہ اس دنیا میں جن کی نئی خوبصورت اور نادر  
جزیوں کا اضافہ ہوتا رہے ان کا سہرا بھی انہیں دو آنکھوں کے سر ہے۔

انسانی جسم میں آنکھیں نہ صرف سب سے  
زیادہ نمایاں ہوتی ہیں بلکہ اپنا ایک خاص اثر  
بھی رکھتی ہیں۔ سمجھ لوگ تجربات کی بنیاد پر  
لوگوں کی آنکھیں دیکھ کر ان کی صحیح  
شخصیت بتا سکتے ہیں۔

یہ ریل گاڑیاں، موٹر کاریں اور ہوائی جہاز۔ یہ ریڈیو، ٹیلی ویژن، ٹیلی فون،  
خوبصورت، و آرام دہ مکانات، آرائش کے سامان۔ یہ خوش بانات،  
اور اونچے اونچے ڈیم۔ غرض ہر مصنوعی چیز جسے انسان نے بنی ہوئی  
اور سہولت کے لیے بنایا ہے ان دو آنکھوں کے بغیر ممکن نہیں۔  
انسانی جسم میں آنکھیں نہ صرف سب سے زیادہ نمایاں  
ہوتی ہیں بلکہ اپنا ایک خاص اثر بھی رکھتی ہیں۔ سمجھ لوگ تجربات کی بنیاد  
پر لوگوں کی آنکھیں دیکھ کر ان کی صحیح شخصیت بتا سکتے ہیں۔ ہم خود  
یاد کرو، تمہاری ان کی آنکھوں میں کسی شخصیت اور محبت بھی ہے۔  
اور ان کی آنکھیں۔ اس میں نرمی بھی ہے اور سختی بھی۔ غلط کام

خدا کی بنائی یہ کائنات بے حد خوبصورت ہے اور ہماری زمین  
... اس کا تو کہنا ہی کیا۔ اس کا شمس دیکھ کر ہی تو کسی نے کہا تھا:  
یہ سب دھماکا دباؤ کا جہاں بہت حسین ہے  
اگر کوئی بہشت ہے تو بس یہی زمین ہے  
ہماری اس زمین کی رنگینی تو جہنم دیکھتے ہی جنت ہے۔ یہ  
اونچے اونچے پہاڑ، حسین وادیاں، جمیلیں اور سمندر، یہ یہ پڑ پڑے،  
رنگ برنگ کے پھول اور پھل، چرند و پرند اور عجیب عجیب شکل و صورت  
اور رنگوں کے بے شمار دوسرے جاندار۔ یہی سب مل کر تو اسے خوبصورت  
بناتے ہیں اور پھر ہمارے سر پر پرچھا یا یہ لامحدود آسمان اور اس میں  
سجے ہوئے حسین چاند، سورج اور ستارے۔ ہوا کے کاندھوں پر سوار  
اُڑے اور کالے بادل اور ان سے برساتا ہر جسم پانی، پہاڑوں پر جی  
روٹی جیسی سفید برف اور ان کے دامن سے نکلتے حسیں جھرنے اور  
آبشار۔ غرض فطرت کی ہر شے خوبصورت اور بے مثال ہے۔

لیکن کیا تم نے کبھی یہ سوچا کہ کائنات کا یہ تمام شمس، آہرم، تک  
کیسے پہنچا؟ شاید صرف ان دو چھوٹی چھوٹی گول مڑوں میں نور کی ذریعہ  
جو ہمارے چہرے پر رنگی ہیں اور جن میں ہم آنکھیں کہتے ہیں۔ ہماری یہ  
آنکھیں بلاشبہ خدا کا دیا ایسا پیش بہا نفع ہیں جن کے لیے ہم اس کا  
جس قدر بھی سکراؤ کر رہے۔ کبھی کسی نے آنکھوں کو سے پوچھا،  
وہ بتائے گا کہ سے۔ دنیا کیسے بنتی ہے۔ اس بے چارے کے لیے تو  
دن اور رات دونوں برابر ہیں۔ کائنات میں جیسے یہ رنگ اسے صرف  
کالے نظر آتے ہیں۔ وہ تو جیروں کو چھو کر دیکھتا ہے اور آنکھوں میں  
سے سنی کر ان کے بارے میں جانتے کی کوشش کرتا ہے۔ لیکن اس کے  
برخلاف ہم نہ صرف سرچیز کو صاف صاف دیکھ لیتے ہو بلکہ اپنی آنکھوں  
اور ان کی مدد سے ایجاد کیے ہوئے آلات کے ذریعے ان کو دیکھ لیتے ہیں



گھوڑا، کتا اور بلی بھی ہماری ہی طرح دیکھتے ہیں۔ جھلا پھیلوس اور پانی کے دوسرے جانوروں کو پانی کی دنیا کیسے لگتی ہوگی۔ آسمان میں اڑتے پرندے آخر کس طرح اڑتے ہیں اڑتے زمین پر اپنا شکار دیکھ لیتے ہیں۔ کیا ہماری طرح دوسرے جانوروں کو بھی ساتوں رنگ نظر آتے ہیں یا پھر ان کی دنیا صرف کالی و سفید ہی ہے۔ کیا وہ بھی اتنا ہی صاف دیکھتے ہیں جتنا کہ ہم یا پھر انھیں دھندلا نظر آتا ہے۔ ہماری نظر میکینڈروں میں آسمان کی سیر کرتی ہے تو کیا دوسرے بھی آبی دوری تک دیکھ سکتے ہیں؟ غرض بہ اور اس طرح کے بے شمار سوالات ہیں جن کے جواب آنکھوں سے تفصیلی مطالعہ سے ہمیں مل سکتے ہیں۔ ہم کوشش کریں گے کہ ان صفحات کے ذریعے نہ صرف خود اپنی آنکھوں میں بلکہ کچھ دوسرے جانوروں کی آنکھوں میں بھی جھانک کر دیکھیں۔

دراصل ہماری ان مجموعی مجموعی آنکھوں میں چیزوں کو دیکھ بیٹنے کی ایک غیر معمولی صلاحیت موجود ہے جسے ہم بینائی، بصارت یا وژن (VISION) کہتے ہیں۔ دوسری شبنوں کو چلانے کے لیے قوت کی ضرورت ہوتی ہے جبکہ آنکھوں کی بصارت روشنی کے دسم سے قائم ہے۔ روشنی بھی ایک قوت ہی ہے جو اپنے سرچشمے سے نکل کر چھوٹی بڑی برقیاتی اور مقناطیس بہروں کی شکل میں فضا میں بکھر جاتی ہے۔ سورج سے آتی ہوئی روشنی کی یہ لہریں پہلے مختلف چیزوں پر پڑتی ہیں، وہاں سے ٹکراتے ہیں کہ ہماری آنکھوں میں آتی ہیں اور ان چیزوں کے عکس بناتی ہیں۔ اس موقع پر ہمارے دماغ کا ایک مخصوص حصہ بصارت کے کام میں ہماری مدد کرتا ہے اور یہ عکس نظر کرنے والی تصویروں میں تبدیل ہو جاتے ہیں جس کے ساتھ ہی یہ دنیا ہمارے لیے رنگین ہو جاتی ہے۔ روشنی اور دماغ نہ ہوں تو آنکھوں کی پیشینینیاں بالکل بیکار ہو جاتیں۔ ہمیں معلوم ہے کہ آدمی کے مرنے کے بعد بھی پیشینینیاں کارآمد رہتی ہیں۔ ڈاکٹر انجین مردہ جسم سے نکال کر کسی اندھے آدمی کے لگا دیتے ہیں۔ جیسے ہی ان آنکھوں کا تعلق اس کے دماغ سے قائم ہوتا ہے وہ بھی دوسروں کی طرح دنیا کی رنگینیاں دیکھنے لگتا ہے۔

بصارت آنکھوں کی وہ خول ہے جس کے ذریعے نہ صرف سورج

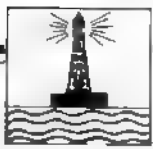
کرنے پر وہ کیسے آنکھوں میں ڈانٹ پلاتے ہیں بعض بزرگوں کی آنکھوں میں تو ایسی پاکیزہ ہوتی ہے کہ جی چاہتا ہے کہ بس دیکھتے ہی جاؤ اس کے علاوہ چھوٹے بچوں کی معصوم آنکھیں، ماسٹر صاحب کی غصیل آنکھیں، مجرم لوگوں کی غولی اور مکار آنکھیں، ہنستی بولتی مسکراتی آنکھیں، ذہین اور حوصلہ مند آنکھیں اور نہ جانے کتنی قسم کی آنکھیں ہر طرف نظر آتی ہیں۔

آنکھوں سے متعلق محاورے بھی تم نے ضرور سنے ہوں گے۔ جیسے آنکھیں پھٹنا، آنکھیں دکھانا، آنکھیں چڑانا، آنکھیں نہ لانا، آنکھوں آنکھوں میں باتیں کرنا وغیرہ۔ یہ آنکھوں کی غیر معمولی اہمیت ہی تو ہے جس کی وجہ سے آنکھیں بالآخر زبان کا حصہ بن گئیں۔

**آسمان میں اڑتے پرندے آخر کس طرح اڑتے ہیں اڑتے زمین پر اپنا شکار دیکھ لیتے ہیں۔ کیا ہماری طرح دوسرے جانوروں کو بھی ساتوں رنگ نظر آتے ہیں یا پھر ان کی دنیا صرف کالی اور سفید ہی ہے۔**

ہم جانتے ہیں کہ زمین پر چلنے پھرنے والے جانوروں کی ضرورتیں پانی میں تیرنے یا جوا میں اڑنے والے جانوروں کی ضرورتوں سے مختلف ہوتی ہیں۔ مٹی لیے اکبتیز رفتار جانور کو سست رفتار یا ایک جگہ پڑے رہنے والے جانور کی نسبت زیادہ تر نظری ضرورت ہوتی ہے۔ عالم حیوانات پر نظر ڈالو تو طرح طرح کی آنکھیں نظر آتی ہیں جو اپنی بناؤ اور کارکردگی کے اعتبار سے ایک دوسرے سے بہت مختلف ہیں۔ ان کے مطالعے سے ایسے ایسے حقائق سامنے آتے ہیں کہ عقل انسانی حیران رہ جاتی ہے اور بے ساختہ جی چاہتا ہے کہ اس مالک حقیقی کے آگے سر بسجود ہو جائیں جس نے ہمیں اتنی بڑی نعمت سے نوازا ہے۔

تبدلے دیں اکثر یہ خیال آتا ہے کہ جی رہے یا تو جانور جیسے



ہے۔ آنکھیں چار ہزار اینگسٹرام ( $4000\text{\AA}$ ) سے سات ہزار چھ سو اینگسٹرام ( $7600\text{\AA}$ ) تک کی لمبائی کی شعاعیں دیکھنے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ یہ شعاعیں اگر  $4000\text{\AA}$  سے کم لمبائی کی ہوں تو الٹرا وائیٹ لائٹ اور اگر  $7600\text{\AA}$  سے زیادہ لمبائی کی ہوں تو انفراریڈ کہلاتی ہیں۔ تجربات سے پتہ چلتا ہے کہ اگر انسان کی آنکھ کا لینس آپریشن کے ذریعہ نکال دیا جائے تو اس میں  $3500\text{\AA}$  تک کی لمبائی والی الٹرا وائیٹ شعاعوں کو دیکھنے کی صلاحیت پیدا ہو جاتی ہے۔ عام حالات میں یہ شعاعیں آنکھ کے لینس ہی میں جذب ہو جاتی ہیں جس کی وجہ سے ان کا کوئی عکس نہیں بنتا اور

بصارت آنکھوں کی وہ خوبی ہے جس کے ذریعے نہ صرف سورج سے زمین پر آنے والی مختلف لمبائی کی شعاعوں میں فرق کرنا ممکن ہے بلکہ شعاعوں میں مختلف چیزوں کے ٹکرائے کے بعد جو تبدیلیاں پیدا ہوتی ہیں انہیں بھی محسوس کیا جاتا ہے۔

نتیجے میں آنکھ انہیں نہیں دیکھ سکتی۔ ہنس نکلنے کے بعد اس شخص کو یہ شعاعیں نیلے یا آؤدے رنگ میں نظر آتی ہیں۔ بعض غمغمو آنکھیں انفراریڈ یعنی  $7600\text{\AA}$  سے زیادہ لمبائی کی شعاعیں بھی دیکھ لیتی ہیں۔ اس کی عام مثال میں شکاری پرندوں جیسے آؤ اور بارک، آنکھیں میں جو رات کے وقت کسی جوے خرگوش یا پرندوں کے جسم سے چلنے والی انفراریڈ شعاعوں کی مدد سے ان کی نشان دہی کر رہی ہیں، جس کے بعد انہیں شکار کرنا آسان ہو جاتا ہے۔ ایک عام آنکھ کے لیے رات میں اس طرح دیکھنا بالکل ناممکن بات ہے۔

سے زمین پر آنے والی مختلف لمبائی کی شعاعوں میں فرق کرنا ممکن ہے بلکہ شعاعوں میں مختلف چیزوں سے ٹکرائے کے بعد جو تبدیلیاں پیدا ہوتی ہیں انہیں بھی محسوس کیا جاتا ہے۔ بعض چیزوں کی سطح پر ہر لمبائی کی شعاعیں جذب ہو جاتی ہیں جبکہ دوسری کئی سطحوں پر صرف چند ہی شعاعیں جذب ہو جاتی ہیں اور باقی ٹکرا کر پلٹ پڑتی ہیں یا سائنس کی زبان میں منعکس یا "رفلیکٹ" (REFLECT) ہو جاتی ہیں۔ یہ عمل انعکاس یا "رفلیکشن" (REFLECTION) کہلاتا ہے۔ منعکس شعاعیں جب آنکھوں میں داخل ہوتی ہیں تو ان کی مدد سے آنکھ کے اندرونی پردے پر چیزوں کے عکس بن جاتے ہیں جنہیں بعد میں ہمارا دماغ نظر آنے والی تصویروں میں ڈھال دیتا ہے۔ بعض چیزوں کی سطحیں بے حد چمکنی اور شفاف ہوتی ہیں۔ شعاعیں ان پر پڑتے ہی چاروں طرف بکھر جاتی ہیں اور انہیں دیکھنے والے کی آنکھیں چکا چوند ہو جاتی ہیں۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ چمک کی زیادتی سے وہ چیز صاف نظر نہیں آتی۔ شعاعوں کا اس طرح بکھر جانا سائنس کی زبان میں انعطاف یا "رفریکشن" (REFRACTION) کہلاتا ہے۔ ہم جانتے ہیں چیزوں کی مختلف سمتیں ہوتی ہیں۔ شعاعیں ہر سمت پر یکساں نہیں پڑ سکتیں جو سمت آنکھ سے قریب ہو وہ زیادہ روشن ہوتی ہیں اس کا عکس بھی دھندلا ہوتا ہے۔ جب اس چیز کے مختلف حصوں کے صاف اور دھندلے دونوں طرح کے عکس آنکھ کے پردے سے ہماری نرس (OPTIC NERVE) کے ذریعہ دماغ میں پہنچتے ہیں تو ان کی مدد سے اس چیز کی ایک ایسی تصویر بنتی ہے جس کی باقاعدہ ایک شکل ہوتی ہے۔ دماغ کی یہ صلاحیت دراصل آنکھ کی بصارت کا دوسرا نام ہے۔

ہم نے بتا ہوا تھا کہ سورج سے آنے والی روشنی مختلف لمبائی کی برقیاتی اور مقناطیسی شعاعوں کی شکل میں زمین تک پہنچتی ہے۔ ان شعاعوں کی لمبائی اتنے کے لیے جو پیمانہ استعمال کیا جاتا ہے اسے "اینگ اسٹرام" کہتے ہیں۔ ایک اینگ اسٹرام جسے انگریزی کے حرف  $\text{\AA}$  سے ظاہر کیا جاتا ہے  $10^{-8}$  سینٹی میٹر کے برابر ہوتا



# بارہویں کے بعد ملازمتوں کے مواقع

راشد نعمانی۔ نئی دہلی

۱۔ کلرک گریڈ گروپ 'X' و گروپ 'Y'۔

گروپ 'X' میں وہ آسامیاں شامل ہیں جو مرکزی حکومت کی مختلف وزارتوں اور حکومت کے ان تیسوں میں ہوتی ہیں جن کے دفاتر زیادہ تر دہلی میں واقع ہیں۔ اس گروپ کے تحت مندرجہ ذیل شعبہ جات کے لیے بھرتی کی جاتی ہے۔

تمام مرکزی وزارتیں، ریلوے بورڈ سکیورٹی، منڈل سکیورٹی، کلرک سروسز (ایل ڈی سی)، آرڈننس ہینڈ کارڈز، ایکس میشن، منڈل و بھینس کمیشن وغیرہ۔

گروپ 'Y' کے تحت آنے والے شعبہ جات ہیں:

کمشنرل اینڈ آڈیٹر جنرل آف انڈیا کے دفاتر، کنٹرولر جنرل آف ڈیپنٹس اکاؤنٹس، امیلاز، سٹیٹ انشورنس کارپوریشن، مرکزی سرکار کے وہ دفاتر جن کا ذکر گروپ 'X' میں نہیں ہے مرکزی سرکار کے دیگر ماتحت دفاتر جو مختلف ریاستوں میں واقع ہیں۔ اس کے علاوہ گروپ 'Y' میں دیہی سرکار، میونسپل کارپوریشن، دہلی ناکارڈل میونسپل کمیٹی و ڈیسو (DESU) کے تمام دفاتر بھی شامل ہیں۔

اوپر ذکر کیے گئے دونوں گروپوں کے لیے کلرک کی آسامیوں کی بھرتی ایس ایس سی قومی سطح پر کرتا ہے۔

ان سبھی آسامیوں کے لیے کم از کم عمر ۱۸ سال اور زیادہ سے زیادہ ۲۵ سال ہونی چاہئے۔ شیڈول کلاسٹ، شیڈول ٹرائس، جسامی طور سے معذور اور دفاعی ملازمتوں سے ریٹائرڈ ملازمین کو عمر کی آخر حد میں پچھوٹ دی جاتی ہے۔

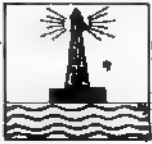
پچھلے مضامین میں آپ کو دسویں و بارہویں جماعتوں کے بعد عام و پیشہ ورانہ کورسز کے بارے میں معلومات فراہم کی گئی تھیں۔ اس مضمون کا مقصد یہ جانکاری دینا ہے کہ بارہویں کے بعد کس قسم کی ملازمتیں طلباء کے لیے دستیاب ہیں۔ تاکہ وہ طلباء جو کسی وجہ سے تعلیم جاری نہیں رکھ سکتے اور ملازمت کے خواہشمند ہیں، اس سمت میں مناسب فیصلہ کریں اور اس کے لیے مکمل تیاری کر سکیں۔

مرکزی حکومت و سبک سیکٹر کی تمام ملازمتوں کے لیے مقابلے کے امتحانات ہوتے ہیں۔ یہ امتحانات مندرجہ ذیل ایجنسیاں ملکی سطح پر منعقد کرتی ہیں:

اسٹاف سلیکشن کمیشن، ریلوے کے زونل بھرتی بورڈ، بیکنوں کے زونل بھرتی بورڈ، آرمی (بری)، نیوی (بحری)، اور ایئر فورس (فضائی) سے متعلق بھرتیاں، جنرل اور لائف انشورنس کارپوریشن وغیرہ۔

یہ تمام ایجنسیاں ماڈل سے قومی، زونل اور ریجنل سطح پر ملازمتوں کے مقابلے کے امتحانات منعقد کرتے ہیں۔ ان کے علاوہ ریاستی سطح پر بھی مختلف کمیشن اپنی اپنی دیا ستوں کی ملازمتوں کے امتحانات کراتے ہیں۔ ان تمام مقابلے کے امتحانوں کی اطلاع قومی سطح کے تمام اخباروں، ریاستوں کے مشہور اخباروں اور ایپلائیڈ نیوز، روز نگار سماچار (ہندی و اردو) میں دی جاتی ہے۔

اس مضمون میں ہم آپ کو صرف اسٹاف سلیکشن کمیشن (ایس۔ ایس۔ سی) کے تحت ہونے والے مقابلے کے امتحانات کے بارے میں معلومات فراہم کریں گے۔



## ۳۔ گریڈ 'C' امتحان مقابلہ برائے اسٹینوگرافرس

یہ امتحان انڈین فارن سروس، ریلوے بورڈ سکیورٹی سروس، گروپ 'C'، سنٹرل سکیورٹی اسٹینوگرافرس سروس گریڈ 'C'، آرڈر فورس بریڈ کوارٹرس اسٹینوگرافرس سروس گریڈ 'C'، حکومت ہند سے ملحق دیگر شعبہ جات و دفاتر میں اسٹینوگرافرس کی آسامیوں کے لیے لیا جاتا ہے۔

امتحان دو حصوں میں منعقد کیا جاتا ہے۔ پہلا حصہ تحریری امتحان کا ہوتا ہے جس میں دو پرچے ہوتے ہیں۔ پہلے پرچے میں جنرل انگلش اور عام معلومات (جنرل ناچ) سے متعلق معروضی سوالات ہوتے ہیں۔ دوسرا پرچہ انگریزی یا ہندی مضمون لکھی کا ہوتا ہے۔ دونوں پرچوں کی مدت دو گھنٹے ہوتی ہے۔ دونوں پرچے ایک دن میں ہی مکمل ہو جاتے ہیں۔

امتحان کے دوسرے حصہ یا پارٹ 'B' میں ہندی یا انگریزی شارٹ ہیڈ کے دو ٹسٹ دیے جاتے ہیں۔ جس میں سو الفاظ اور ایک سو بیس الفاظ فی منٹ کے حساب سے املا (ڈکٹیشن) ٹسٹ ہوتا ہے۔ دونوں ٹسٹوں کی مدت دس اور سات منٹ بالترتیب ہوتی ہے۔ اس کے بعد انگریزی کے مواد کو امیدواروں کو ۵۰ اور ۴۵ منٹ اور ہندی کے مواد کو ۶۵ اور ۶۰ منٹ میں بالترتیب نقل کرنا ہوتا ہے۔

## ۴۔ کلرک گریڈ (ایل ڈی سی)

برائے سنٹرل سکیورٹی سروس، آرڈر فورسز سیکورٹی سروس، وزارت داخلہ رینج 'B'، دیگر مرکزی دفاتر، ڈیپو، ایم سی ڈی این ڈی ایم سی اور مرکزی خطے۔

امتحان دو حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ پہلا پرچہ تحریری امتحان کا ہوتا ہے۔ اس کے تحت تین پرچے ہوتے ہیں۔ پہلا پرچہ ہندی یا

ایس۔ ایس۔ جی کے تحت ہونے والے سبھی مقابلے کے امتحان کی فیس ہوتی ہے۔ پرنس آسامیوں کی نوعیت پر منحصر ہوتی ہے۔

امتحان دو حصے میں ہوتا ہے۔ پہلا حصہ تحریری امتحان کا ہوتا ہے جس کی مدت ۲ گھنٹے ہوتی ہے۔ اس امتحان میں عام ذہانت (GEN. INTELLIGENCE) جنرل انگلش، عددی قابلیت (NUMERICAL ABILITY) اور کلرک رجمنٹ سے متعلق معروضی سوالات پرچے جاتے ہیں۔

امتحان کے دوسرے حصے کی مدت ۱۰ منٹ ہوتی ہے۔ جو امیدوار تحریری ٹسٹ میں طے شدہ نمبروں سے کامیاب ہوتے ہیں ان کا انگریزی یا ہندی میں ٹائپنگ کا امتحان ہوتا ہے۔ انگریزی میں کم از کم ٹائپنگ کا رفتار ۳۰ الفاظ فی منٹ اور ہندی میں ۲۵ الفاظ فی منٹ ہونا لازمی ہے۔ دونوں امتحانوں کے بعد کامیاب امیدوار کی میرٹ لسٹ تیار کی جاتی ہے۔

## ۵۔ گریڈ 'ڈی' اسٹینوگرافرس کا امتحان برائے گروپ 'X' اور گروپ 'Y'

دونوں گروپوں کے لیے امتحان دو حصوں میں لیا جاتا ہے۔ پہلا حصہ تحریری امتحان کا ہوتا ہے۔ اس میں عام معلومات اور زبان (انگریزی یا ہندی) سے متعلق آجیکٹو سوالات ہوتے ہیں۔ امتحان کی مدت ۲ گھنٹے کی ہوتی ہے۔ تحریری امتحان میں کیشن کی طرف سے طے شدہ نمبر حاصل کرنے والے تمام کامیاب امیدوار ٹسٹ کے دوسرے حصے میں شریک ہو سکتے ہیں۔ یہ ٹسٹ اسٹینوگرافی کا ہوتا ہے۔ اس میں امیدواروں کو انگریزی یا ہندی میں ۸۰ الفاظ فی منٹ ایملے (DICTATION) کا ٹسٹ دیا جاتا ہے۔ اس کی مدت ۱۰ منٹ ہوتی ہے۔ اس کے بعد امیدواروں کو انگریزی املے کے مواد کو ۶۵ منٹ میں اور ہندی املے کے مواد کو ۷۰ منٹ میں پھر سے نقل کرنا پڑتا ہے۔

گروپ 'X' میں آسامیوں کی بھرتی کے لیے امتحان آل انڈیا سطح پر لیا جاتا ہے۔ جبکہ گروپ 'Y' میں آسامیوں کی بھرتی ڈول ہیڈ کی بنیاد پر کی جاتی ہے۔



کا انٹرویو لیا جاتا ہے اور پھر ان کا انتخاب ہوتا ہے۔

ملازمتوں کے خواہشمند امیدواروں کو یہ بات اچھی طرح سے

ذہنی تین کر سنی چاہئے کہ ملازمتوں کے مواقع کم ہیں اور ان کو حاصل کرنے والوں کی تعداد بہت ہی زیادہ ہے۔ اسی صورت حال میں ان کو کڑے مقابلے سے گزرنا پڑے گا۔ اس کے علاوہ دسویں اور بارہویں پاس طلباء کو اپنے سے زیادہ قابلیت رکھنے والے امیدواروں سے مقابلہ کرنا پڑے گا۔ اسی لیے کامیابی حاصل کرنے کے لیے انھیں بہت ہی لگن اور محنت سے امتحان کی تیاری کرنی ہوگی۔

## بقیہ : الخوارزمی

تفصیل سے ایک کتاب لکھی (۸۳۰ء) جس کا بارہویں صدی عیسوی میں لاطینی زبان میں ترجمہ ہوا۔ اس شہرہ آفاق کتاب کا نام 'الجبر و المقابله' تھا۔ یہ کتاب اٹھارہویں صدی تک یورپ کی یونیورسٹیوں میں بطور نصاب پڑھائی جاتی رہی ہے۔ محقق جارج سارٹن الخوارزمی کو عظیم ریاضی دان تسلیم کرتے ہیں۔ الجبرا میں منفی کی علامت

(NEGATIVE SIGN) کی ایجاد بھی الخوارزمی نے ہی کی تھی آج حساب میں منفی علامت کی کیا اہمیت ہے یہ بتانے کی ضرورت نہیں ہے۔

الخوارزمی ایک عظیم ماہر فلکیات بھی تھے۔ کپیلر اور کاپرنیکس نے بھی اس عظیم سائنسدان کی خدمات کا اعتراف کیا ہے۔ الخوارزمی نے بطلمیوس کی کتاب جغرافیہ کی بنیاد پر زمین کا نقشہ تیار کیا جو کہ ارض

اور اجرام فلکی کے متعلق دنیا کا سب سے پہلا نقشہ تھا۔ انھوں نے ایک کتاب تصنیف کی جس کا نام 'صورت الارض' رکھا۔ یہ کتاب اسٹراس برگ کی لائبریری میں موجود ہے۔ اس میں انھوں نے زمینی کجسامت معلوم کرنے کا طریقہ بتایا تھا۔ اس کتاب کی اہمیت کے مد نظر لینن برگ سے ۱۹۲۶ء میں اس کا ترجمہ شائع ہوا۔

علم ریاضی اور فلکیات کے اس عظیم سائنسدان نے ۷۵ سال کی زندگی پائی اور ۶۸۵ء میں اللہ کو پیارے ہو گئے۔

انگریزی مضمون نویسی کا ہوتا ہے۔ اس کا وقت پتہ انگھٹے ہے۔ دوسرا پرچہ جنرل انگلش کا، تیسرا پرچہ جنرل نالج کا۔ وقت ایک گھنٹہ ہے۔ امتحان کا دوسرا حصہ ٹاپنگ کا ہوتا ہے۔ اس میں انگریزی یا ہندی ٹاپنگ کا امتحان لیا جاتا ہے۔ انگریزی میں کم از کم ٹاپنگ کی رفتار ۲۰ الفاظ اور ہندی میں یہ رفتار ۲۵ الفاظ فی منٹ ہونی لازمی اسٹاف سلیکشن کمیشن کے مقابلے کے امتحانات میں شرکت کرنے والے امیدواروں کو تعلیمی قابلیت کے علاوہ شارٹ ہینڈ اور ٹاپنگ کی بھی جانکاری لازمی ہے۔ سکرک کی ملازمت کے لیے صرف ٹاپنگ کی ضرورت ہے۔

امیدواروں کو یہ نکتہ ذہن نشین کر لینا چاہئے کہ ایک اچھے اسپیڈ گرافر ہونے کے لیے رفتار اور درستی (SPEED & ACCURACY) - نہایت ضروری ہے۔

۵۔ اسسٹنٹ ٹیچر و سرسری ٹیچر برائے میٹرک کارپوریشن دہلی (ایم سی ڈی)

امتحان کے لیے کم از کم عمر ۱۸ سال اور زیادہ سے زیادہ ۳۰ سال ہونا چاہئے۔ خرائین 'ایس سی / ایس بی'، معذور اور رٹائرڈ دفائی ملازمی کو عمر میں ۵ سال سے ۱۰ سال تک کی جھوٹ دی جاتی ہے۔

اس امتحان میں شرکت کرنے والے امیدواروں کو میٹرک سیکنڈری یا انٹر کا امتحان پاس ہونا چاہئے۔ ساتھ ہی ساتھ امیدوار نے پرائمری یا سرسری ٹیچر سے متعلق دو سالہ تربیتی کورس کیا ہو۔

امتحان دو حصوں میں ہوتا ہے۔ پہلا حصہ تحریری ہوتا ہے جس میں نیچے پرچے ہوتے ہیں۔ پہلے پرچے میں عام معلومات، عددی قابلیت، عام ذہانت اور REASONING سے متعلق سوالات پوچھے جاتے ہیں۔ اس کی مدت ۱۵ انگھٹے ہوتی ہے دوسرا پرچہ ہندی کا ہوتا ہے۔ مدت ایک گھنٹہ ہے اور تیسرا پرچہ صرف اردو پنجابی اور تامل زبانوں کے استادوں کے لیے ہوتا ہے۔

تحریری ٹسٹ کی میرٹ لسٹ میں کئے والے امیدواروں



کوئٹہ نمبر ۱۸

# سائنس کوئٹہ

ڈاکٹر احرار حسین

- (ب) پروکٹولوجی  
(ج) فیزیالوجی  
(د) کوئی صحیح نہیں  
۱۰۔ فاسس کے بارے میں اسٹیڈی کرنے والے  
شعبہ کو کس نام سے جانا جاتا ہے؟

- (الف) ہیلینیٹولوجی  
(ب) مورفولوجی  
(ج) ایسٹرونومی  
(د) کوئی صحیح نہیں  
۱۱۔ جسمانی پڑیوں کے جڑوں پر تحقیق کرنے  
کو کیا کہتے ہیں؟

- (الف) آرٹھولوجی  
(ب) اسٹولوجی  
(ج) ایکولوجی  
(د) ایٹولوجی  
۱۲۔ پیتھولوجی کا تعلق ہے۔  
(الف) فاسس سے  
(ب) وائرس سے  
(ج) پھیپھوندی سے  
(د) بیماریوں سے

- ۱۳۔ کم درجہ حرارت پر زندگی کے انوں کی  
تحقیق کرنے والی سائنس کو کہتے ہیں۔  
(الف) ہرپیٹولوجی  
(ب) کرائیولوجی  
(ج) ٹیکسونومی  
(د) پروکٹولوجی  
۱۴۔ انسان کا بائیولوجیکل نام کیا ہے؟

- (ب) ڈارون  
(ج) ڈسکا  
(د) ڈی۔ ورز  
۱۔ شعبہ اورینٹولوجی میں کس پر تحقیق کی جاتی ہے؟  
(الف) ریگنے والے جانوروں پر  
(ب) فاسس (باقیات) پر  
(ج) مچھلیوں پر  
(د) پرندوں پر  
۲۔ مورفوجینیٹکس شعبہ سے تعلق رکھتا ہے؟  
(الف) فزکس  
(ب) بائیولوجی  
(ج) کیمسٹری  
(د) میٹھیٹکس  
۸۔ اسٹیکس کوپ کس سائنسوں نے سب  
سے پہلے بنایا؟  
(الف) کوچ  
(ب) ہیکل  
(ج) وسین  
(د) لیکنی  
۹۔ ریپ ٹائیس (ریگنے والے جانوروں)  
کی تحقیق کو کس نام سے جانا جاتا ہے؟  
(الف) ہرپیٹولوجی

- ۱۔ بائیولوجی لفظ کس سائنسوں کی دین ہے؟  
(الف) ڈارون  
(ب) نیوٹن  
(ج) ایڈیسن  
(د) لین مارک  
۲۔ ایکسٹرانائیٹرواسکوپ کی ایجاد  
(الف) نول۔ رسکا  
(ب) مول۔ رسکا  
(ج) نول۔ ایڈریڈ  
(د) ایڈیسن۔ رسل  
۳۔ سیل لفظ سیل پیکس نے رائج کیا؟  
(الف) واشٹن  
(ب) رابرٹ  
(ج) مینڈل  
(د) مارکونی  
۴۔ جرم پلازم نظر پیکس کا ہے؟  
(الف) مینڈل  
(ب) رے  
(ج) روس مین  
(د) فارمر  
۵۔ میوٹیشن تئوری کس کی ہے؟  
(الف) ہیکل





(ج) سیل  
(د) کوئی صحیح نہیں

(الف) صرف آکسیجن ہی تھی  
(ب) بہت زیادہ تھی

(الف) پروٹوسینس

(ب) ہومو ایکٹس

(ج) ہومو بلیز

(د) کوئی صحیح نہیں

صحیح جواباتے خود ڈھونڈئے اور اگلے ماہ  
کے شمارے کا انتظار کیجئے جسے میں اسے  
کوڑکے جواباتے شائع کیے جاتے گے

۱۸۔ اسٹائٹ ملر کی تحقیقات کا تعلق کس

سے ہے؟

۱۵۔ انسانی دماغ میں تقریباً کتنے نرو (عصبی)

سیل ہوتے ہیں؟

صحیح جوابات

کوڑنمبر ۱

(الف) امیڈیوٹ

(ب) ڈیٹانس

(ج) پروٹینس

(د) کوئی صحیح نہیں

(الف) ۱۰۰۰۰ ملین

(ب) ۱۱۰۰۰۰ ملین

(ج) ۱۲۰۰۰۰ ملین

(د) ۱۵۰۰۰ ملین

(۲) الف

(۳) الف

(۶) ج

(۸) د

(۱۰) ج

(۱۲) الف

(۱۳) ب

(۱۶) الف

(۱۸) د

(۲۰) د

۱۹۔ ان میں کونسا عنصر ریڈیو آکسائیڈ نہیں ہے:

(الف) C ۱۲

(ب) N ۱۵

(ج) H ۲

(د) P ۳۲

۲۰۔ فلیٹنگ کا سب سے بڑا کام کس چیز کا

دریافت ہے:

(الف) پینسلین

(ب) ڈی این اے

۱۶۔ بایو اسپیڈ کر کے حیات آگنی اونچائی تک

لانا جاتا ہے؟

(الف) ۱۰ کلومیٹر

(ب) ۱۵۵ کلومیٹر

(ج) ۲۲۵ کلومیٹر

(د) ۲۵۵ کلومیٹر

۱۷۔ زندگی کی شروعات سے پہلے زمین پر کبھی

کی کیا صورت حال تھی؟

جدید فیشن کے بہترین اور عمدہ ریڈی میڈ لیڈیز سوٹ  
و بابا سوٹ کے لیے واحد مرکز

فون ۲۰۱۳-۲۲۵

۱۳۵۰ بازار چیتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶

\*\*\*\*\*

فیشن بازار

جہاں آپ ایک مرتبہ آکر بار بار تشریف لائیں گے



# سوال جواب

ہمارے چاروں طرف خدا کی قدرت کے ایسے مظاہرے کھڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات پر یا خود جملہ جسم کوئی پیر پودا ہو یا کڑا کھڑا۔ کسی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات اُبھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکنے مت۔ انہیں میں لکھ بیٹھیں۔ آپ کے سوالات کے جواب پہلے سوال پہلے جواب لکھ دیا چاہئے جائیں گے۔ اور ماں بہن کے بہترین سوال پر ۵۰ روپے نقد انعام بھی دیا جائیگا۔

البتہ اپنے سوال کے ساتھ سوال جواب کی بنیاد رکھنا ضروری ہے۔ نیز اپنا مکمل پتہ اور سال خوشخط تحریر کریں۔

## انعامی سوال :

چاند، زمین، ستارے، سورج اور بھی ستارے گول کیوں ہوتے ہیں؟

محکمہ مبشر

۱۶۵ گلی ماہوالی چھٹہ لال میاں

دریا گنج نیا دہلی ۱۱۰۰۲

جواب : اگر آپ پانی کو ہاتھ میں بھر کر فضا میں اٹھائیں تو وہ زمین پر بوندوں کی شکل میں گرے گا جو کہ گول ہوتی ہیں۔ خلا میں بھی سبھی ستارے ستارے مختلف مادوں سے بھر کر پھر سے یکجا ہونے کی وجہ سے بنتے ہیں۔ گول شکل ہی وہ شکل ہے جس میں کم سے کم جگہیں زیادہ سے زیادہ مادہ یکجا کیا جاسکتا ہے لہذا سبھی مادے قدرتی ماحول میں اکٹھے ہونے پر گول شکل ہی اختیار کرتے ہیں۔

سوال : ہم دیکھتے ہیں کہ سردیوں میں کھوپرے کا تیل جم جاتا ہے لیکن پھل کا تیل کیوں نہیں جمتا؟

راشد اختر انور عزمین

گھر نمبر ۸۸، سروے نمبر ۵، اگلی نمبر ۵، مسلم پورہ، لاہور ۷۵۲۲۰۲

جواب : ہر چیز کا نقطہ انجماد (فریزنگ پوائنٹ) الگ ہوتا ہے۔ کچھ ترقی یافتہ کم درجہ حرارت پر ٹھوس شکل اختیار کر لیتے ہیں جبکہ کچھ ترقی یافتہ کم درجہ حرارت یا بہت زیادہ خشک درجہ حرارت ہے۔ پھل کے تیل کے مقابلے میں کھوپرے

سوال : سردیوں کے دنوں میں ہاتھ پیروں کی انگلیاں بہت زیادہ سرد رہتی ہیں بہ نسبت چہرے اور جسم کے دوسرے اعضاء کے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

عطاء الرحمن قاری محمود الحق

سروے نمبر ۱۵۸ پلاٹ نمبر ۱۸ مسلم نگر

لاہور ۷۵۲۲۰۲

جواب : ہمارے جسم کا درجہ حرارت خون کی مدد سے برقرار اور یکساں رہتا ہے۔ کام کرنے اور چلنے پھرنے میں ہمارے ہاتھ پر استعمال ہوتے ہیں، یعنی ہمارے جسم کے یہ اعضاء تقریباً ہر وقت دوسری چیزوں یا جگہ کو چھوتے رہتے ہیں۔ توانائی کی دیگر اقسام کی طرح حرارت بھی زیادہ والی جگہ سے کم والی جگہ کی طرف اپنے آپ سفر کرتی ہے۔ جب ہمارے ہاتھ پر مختلف چیزوں کو چھوتے ہیں تو ان سے حرارت خارج ہو کر ان چیزوں میں منتقل ہوتی رہتی ہے جس کو یہ چھوتے ہیں۔ چھوتے سے اس عمل میں سب سے زیادہ انگلیاں ہی استعمال ہوتی ہیں اس لیے وہی سب سے زیادہ خشک رہتی ہیں۔ اگر آپ انہیں کسی چیز سے نہ چھوئیں بلکہ کسی ایک جگہ لپیٹ کر رکھیں تو وہ بھی ویسی ہی گرم ہو جائیں گی جیسا کہ آپ کا جسم ہے۔ مثلاً اگر آپ ہاتھ جیب میں ڈال کر رکھیں تو وہ گرم ہو جاتے ہیں۔ دوسرا طریقہ یہ ہو سکتا ہے کہ آپ خوب کام اور تیزی سے کریں اس طرح جسم میں زیادہ توانائی بنتی ہے جو ہاتھ پیروں سے زیادہ خارج ہوتی ہے اور ہاتھ پر گرم ہو جاتے ہیں۔ مثلاً تیز تیز چلنے سے سر گرم ہو جاتے ہیں، زیادہ کام کرنے سے ہاتھ گرم ہو جاتے ہیں۔



جواب : شکر، کیمیائی طور پر سکرز (SUCROSE) ہے۔

یہ ایسا کیمیائی مادہ ہے جو پانی میں گھلنے پر برق پارے یعنی آئینے (ION) نہیں بناتا۔ برق اسی چیز میں سے گزر سکتی ہے جس میں برق پارے یا آئینے موجود ہوں یا ان جاتیں اس لیے شکر نامی برق گزار ہے۔ اس کے برخلاف نمک کیمیائی اعتبار سے سوڈیم کلورائیڈ (NaCl) ہے جو پانی میں گھلنے پر سوڈیم اور کلورائیڈ آئینے میں بدل جاتا ہے۔ یہ برق پارے بجلی کو گزرنے دیتے ہیں۔ اس لیے نمک برق گزار ہوتا ہے۔

سوال : جب ہم چھپکلی کو غلطی سے کھالیں تو اس کے زہر کا ہم پر اثر ہوتا ہے لیکن اسی چھپکلی کو جب کوئی پرندہ جیسے چیل سترے یا مرغ کھا لیتے ہیں تو انھیں کچھ نہیں ہوتا؟

شیخ عارف الدین

مکالمہ نمبر ۲۰۱۷ - ۵ مئی ۲۰۱۷ء، گلگت - ۵۰۸۰۰۱

جواب : ہر وہ مادہ جو کسی بھی جاندار کے کسی اہم نظام کو نقصان پہنچائے۔ اس جاندار کے لیے خطرناک ہوتا ہے اور اسی کو ہم زہر کہتے ہیں۔ ہر جاندار کا جسمانی نظام الگ ہوتا ہے لہذا ضروری نہیں ہے کہ ایک چیز جو ایک جاندار کے لیے نقصان دہ ہے وہ دوسرے کے لیے بھی نقصان دہ ہو۔ مثلاً جو سٹرا جو اکھا نام چھپک دیتے ہیں کہ اگر ہم اُسے کھالیں تو بیمار ہو جائیں لیکن وہی کھانا جو زہر کھاتے ہیں اور یہ اُن کی خوراک ہوتی ہے۔ یہی معاملہ چھپکلی کے ساتھ ہے۔ اس کے جسم اور کھال کے کچھ اُتارے ہمارے لیے خطرناک ہیں لیکن دوسرے جانوروں کے لیے نہ صرف وہ خطرناک نہیں ہیں بلکہ اُن کی خوراک ہیں۔ اگر ایسا نہ ہوتا تو زہریلی چیزیں دنیا سے ختم نہ ہوتیں۔ وہ مرنے کے بعد بھی پٹری رہتیں کہ نہ کوئی ان کو کھاتا اور نہ ہی وہ نئے خوردبینی جانداروں کے ذریعے گل سکر کر ختم ہوتیں۔

سوال : تل پانی سے گرتا ہے تو اس کی چھینٹیں بہت دور تک جاتی ہیں لیکن اگر ہم تل کی ٹوٹی سے بائیک کپڑا باندھ دیں تو کپڑے سے پانی کی چھینٹیں ادھر ادھر نہیں جاتیں اور پانی بالکل

کاتیل کم ٹھنڈک پر ٹھوس ہو جاتا ہے۔ اتنی ٹھنڈک اسے سردیوں کے موسم میں مل جاتی ہے لہذا وہ ٹھوس شکل اختیار کر لیتا ہے۔

سوال : ہم جانتے ہیں کہ آواز لرزش کے باعث پیدا ہوتی ہے مگر جب خوب گرم لوہے کی سلاخ کو پانی میں ڈالتے ہیں یا پھر آگ پر پانی ڈالا جاتا ہے تو ایک تیز قسم کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

امتیاز احمد انصاری

مکان نمبر ۲۳، ریل پار، جہانگیری محلہ

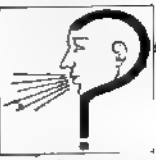
اسٹیشنول ۱۲۲۰۲

جواب : آپ صحیح جانتے ہیں کہ ہمیں ارتعاش یا لرزش سے آواز پیدا ہوتی ہے۔ جب لوہے کی گرم سلاخ کو آپ پانی میں ڈالتے ہیں تو اس سلاخ کے آس پاس کا پانی فوراً بھاپ کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ یہ بھاپ بکلی ہونے کی وجہ سے جب پانی میں سے باہر آتی ہے تو پانی اور باس کی ہمیں ارتعاش پیدا کرتی ہے لہذا آواز آتی ہے جب جلتی آگ پر پانی ڈالتے ہیں تو پانی کے جو مالیکیول (مالے) جمتی ہوئی چیز کو چھوتے ہیں تو وہ فوراً اوپر بھاپ بن جاتے ہیں۔ ان کے اوپر پانی اس وقت رقیق حالت میں ہی ہوتا ہے اس رقیق میں سے جب یہ بھاپ باہر آتی ہے تو بھی ارتعاش پیدا ہوتا ہے اور آواز نکلتی ہے۔ اس کے علاوہ جب جلتی ہوئی چیز پر پانی پڑتا ہے تو اس کے اندر سے نکلنے والا دھواں اور گیسیں بھی پانی سے گزر کر باہر کرنے میں ارتعاش پیدا کرتی ہیں جس کی وجہ سے آواز پیدا ہوتی ہے۔

سوال : شکر کا محلول نامی برق گزار ہے۔ اس کے برعکس نمک کا محلول برق گزار ہے۔ ایسا کیوں؟

محمد آصف مجیب الدین قاضی

پلاٹ نمبر ۴-۱۱ بادشاہ نگر نندربار، دھولہ ۳۲۵۰۱۲



سیدھا کرتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے ؟

نان نین معرفت محمد عقیل

محلہ چریاغ چیان اوپر کوٹ، علی گڑھ ۲۰۲۰-۱

**جواب :** پانی یا کوئی بھی رقیق اگر اوپائی کے گرتی ہے تو زیر سے ٹکرا کر اس کی چھینٹیں ادھر ادھر بکھرتی ہیں۔ اوپر سے نیچے کی طرف آنے میں زمین کی کشش ثقل کی مدد سے رقیق توانائی حاصل کرتا ہے اور ایک قوت کے ساتھ زمین سے ٹکراتا ہے یہی قوت رقیق کو ادھر ادھر منتشر کر دیتی ہے۔ پانی میں ایک اہم خاصیت یہ ہوتی ہے کہ یہ دیگر چیزوں سے چپکتا ہے۔ جب نل کی ٹوٹی پر کپڑا باندھ دیتے ہیں تو پانی فوراً کپڑے سے چپک کر اس کے سہارے نیچے اتر جاتا ہے۔ کپڑے میں موجود مادے کے سالموں (مالیکیول) سے پانی چپکتا ہوا نیچے اترتا ہے تو اس کی رفتار ہلکی ہو جاتی ہے۔ لہذا اسے وہ قوت حاصل نہیں ہو پاتی جس کی وجہ سے چھینٹیں لڑتی ہیں۔ ٹوٹی کپڑا چونکہ سیلولوز کے ریشوں سے بنا ہوتا ہے جو کہ پانی کو جذب کرتے ہیں اسی لیے اس کاہرے واسطے سوئی کپڑا زیادہ مناسب رہتا ہے اور اسی لیے نل کی ٹوٹی پر سوئی کپڑا ہی باندھا جاتا ہے۔

**سوال :** جسم کے تقریباً ہر حصے میں نرم یا سخت ہڈی ہوتی ہے لیکن زبان میں ہڈی کیوں نہیں ہوتی ؟

فرزانہ پروین II

جنت نشان تعلیمی مشن، مراد آباد

**جواب :** جسم کے جس حصے میں بھی ہڈی ہوتی ہے اس کا ایک اہم کام اس حصے کو مضبوطی اور سختی عطا کرنا ہوتا ہے۔ چونکہ زبان کا کام منہ میں گھومنا اور مڑنا ہوتا ہے اس لیے اگر اس میں اللہ تعالیٰ ہڈی رکھ دیتا تو زبان کی حرکت محدود ہو جاتی جس کی وجہ سے زبان کو بولنے کے لیے استعمال کرنا اگر ناممکن نہیں تو مشکل ضرور ہو جاتا، یعنی اگر زبان نرم نہ ہوتی تو شاید دنیا میں بول چال کا سلسلہ ہی شروع نہ ہوتا۔ ساتھ ہی اپنی سختی کے ساتھ وہ دانتوں کے درمیان رہ بھی نہ پاتی، ہمیشہ زخمی ہوتی رہتی۔

**سوال :** جب ہم شکر کو پانی میں گھولتے ہیں تو اس میں طبعی

(فزیکل) تبدیلی ہوتی ہے اور جب گرم کرتے ہیں تو کیمیائی (کیمیکل) تبدیلی ہوتی ہے۔ بتائیے ایسا کیوں ہوتا ہے۔

سقیہ سعیدہ مفت پریمر عشرت جبینا رتی

۱۲/۱ ایک روڈ، منزل منزل سول لائسنز علی گڑھ ۲۰۲۰-۱

**جواب :** کسی بھی مادے کو اپنی حالت بدلنے کے لیے توانائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ طبعی (فزیکل) تبدیلی میں مادے کی ظاہری حالت میں تبدیلی ہوتی ہے جس کے لیے بہت کم توانائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ شکر کا پانی میں گھلنا ایک طبعی تبدیلی ہے۔ یہ از خود یعنی اپنے آپ ہی ہوتی ہے۔ یہ عمل ڈیفیوژن (ڈف + یو + ژن) کہلاتا ہے۔ اس کو تیز کرنے کے لیے ہم گچہ چلاتے ہیں یعنی اپنے ہاتھ کی توانائی اسے دیتے ہیں۔ اس طرح کم توانائی سے ہی یہ کام تیزی سے ہو جاتا ہے۔ جب شکر کو ہم گرم کرتے ہیں تو اسے مدت کی شکل میں زیادہ توانائی مہیا کرتے ہیں۔ یہ توانائی شکر کے سالموں کو توڑ کر ان کو بنیادی عناصر میں بدل دیتی ہے اور ہمیں کاربن مل جاتا ہے۔

**سوال :** درد کیوں ہوتا ہے ؟

تنویر فاطمہ

۱۷/۱۸ امان نگر، حیدرآباد ۲۲۵۰۰۰

**جواب :** ہمارے جسم میں مختلف قسم کی اعصابی نیس (NERVES) ہیں جو مختلف کام انجام دیتی ہے۔ آنکھوں سے جڑی نیس دماغ تک تصویر پہنچاتی ہیں تو زبان میں موجود نیس ذائقے کی پہچان کراتی ہیں۔ ایسی ہی مخصوص نیس ہمارے پورے جسم میں ہوتی ہیں جو کہ جسم کے کسی بھی حصے میں لگنے والی چوٹ، زخم یا کسی بھی نقصان پر چارج ہو جاتی ہیں۔ یہی عمل ہمیں درد کے طور پر محسوس ہوتا ہے اور ہم فوراً درد والی جگہ پر توجہ دیتے ہیں۔

اپنے سوال صاف اور خوش خط تحریر فرمائیں  
اور سوال جواب کو پین رکھنا نہ بھولیں !



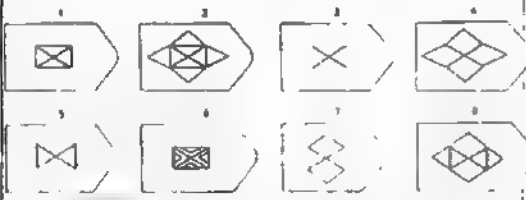
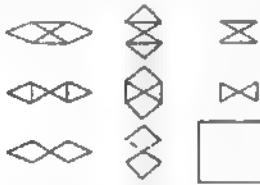
# کسوٹی

۲۳

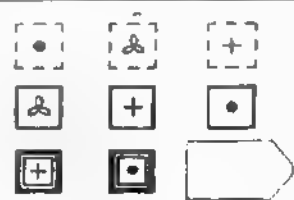
۴



۵



۳



نیچے دیئے گئے اعداد میں سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر کئے گا؟

۶ ۹ ؟ ۲۳ ۳۶

۱

۱۱۲ (۱۹۰) ۱۷

۲۶۸ ( ؟ ) ۱۰۷

۲

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (۵-۳) میں ہر ایک ڈیزائنوں میں ایک خالی جگہ ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے آٹھ نمونے دیئے گئے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن کئے گا؟

آپ کے جوابات کسوٹی گپن کے ہمراہ ۱۰ فروری ۱۹۹۶ء تک مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی ۱۰ بہن بھائیوں کے نام چن کر مارچ ۱۹۹۶ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو نام سانس ملوث کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

جوابات پیر یا کوپن پر کسوٹی نمبر ضرور دکھائیں !



نوٹ :

۱۔ یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح تیز دینی مدارس کے طلباء و طالبات کے لیے ہے۔  
۲۔ کوئی مس شمولیت کے واسطے خطوں کی تعداد میں بے حد اضافہ کی وجہ سے اب ۱۰ شرکاء کو انعام دیا جا رہا ہے۔

۳۔ بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ ان کے ساتھ کوئی کوپن نہیں ہوتا۔ اس لیے کوئی کوپن رکھنا نہ بھولیے !

## صحیح جوابات کسوٹی نمبر ۲۱

(۱) (الف) اگر بائیں سے دائیں چلیں تو ۲ (تیسرے کالم میں پہلے اور دوسرے کالم کے اعداد کے فرق کا دو گنا ہے)  
(ب) اگر اوپر سے نیچے چلیں تو ۸ (پہلے اور دوسرے عدد کو جمع کر کے جوڑیں ۶ کم کریں)

(۲) ڈیزائن نمبر-۱ (۳) ڈیزائن نمبر-۲

(۴) ڈیزائن نمبر-۳ (۵) ڈیزائن نمبر-۴

انعام پانے والے ہوں ہمارے بہن بھائی :

۱۔ زیبا ضمیر عثمان پورہ نزد مسجد عقیان، علی گڑھ۔  
۲۔ سید تقی علی الاسلام ۹۱۴-۲-۱۱ میں ڈاکٹر

گولکنگر ریٹوے اسٹیشن ناندرہ-۲۳۱۶-۲  
۳۔ فخر عالم معرفت ہندوستان ہوائی سینٹر

بھن بازار آسنول-۱۳۲۰-۱  
۴۔ بشری اشیم اسلامک نرسری اسکول

ادپرکٹ، علی گڑھ-۲۰۲۰-۱

۵۔ آلف حسین ۱۳ اے، پلاٹ نمبر ۱۲، شاستری چوک

شاستری نگر ٹھلا پور-۳۱۳۰۰۳

اسکوٹی نمبر ۲ کے مل کو میں بہت موصول ہوئے تاہم صرف ہی ۵ مل مکمل درست پائے گئے۔

کو توازن میں رکھنے کے لیے سبزیوں کا استعمال لازمی ہے۔ اس کے علاوہ سبزیوں میں پانی کی بھی کافی مقدار ہوتی ہے جس سے جسم میں پانی کا توازن برقرار رکھنے میں بھی مدد ملتی ہے۔

البتہ سبزیوں کے بارے میں یہ احتیاط لازمی ہے کہ جہاں تک ممکن ہو انہیں تازہ استعمال کرنا چاہئے۔ انہیں ٹھنڈی جگہ رکھا جائے۔ ترکاریوں کو زیادہ پکانے سے ان میں پائے جانے والے حیاتیں ختم ہو جاتے ہیں۔ اس لیے انہیں کم پکانا چاہئے۔ سبزیوں کو پکانے میں سوڈا، اسٹیمل نہیں کرنا چاہئے اور ساتھ ہی ان میں مزہ مصالحے اور چکنائی کم ہی ڈالنا چاہئے۔ اگر سبزیوں کو دو دو گھنٹے پکایا جائے تو ان کی افادیت میں اضافہ ہو سکتا ہے۔ مختصر یہ کہ صحت بنانے کے لیے ہم سبزیوں سے بہت کافی فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔



## بقیہ : کاوش سبزیوں کی اہمیت

ضرورت ہے ضروری مقدار میں اگر یہ جسم کو میٹا نہ ہو سکیں تو ہماری صحت و کارکردگی پر اس کا بڑا اثر پڑے گا۔ اس لحاظ سے ہمیں سبزیوں پر خاص دھیان دینا چاہئے۔

سبزیوں کی ایک بڑی خوبی یہ بھی ہے کہ ان میں ریشے (فیبروز) بھی ہوتے ہیں جو آنتوں کو قمع سے بچاتے ہیں۔ اس لیے قمع کے مرعوضوں کو زیادہ سبزیاں استعمال کرنی چاہئے۔ سبزیاں اپنے اندر کاربوہائیڈریٹ رکھنے کی وجہ سے جلد اور آسانی سے ہضم ہو جاتی ہیں جو لوگ ضرورت سے زیادہ موٹاپا محسوس کرتے ہیں وہ بڑا فائدہ اٹھا سکتے ہیں، جدید تحقیقات سے یہ بھی پتہ چلا ہے کہ گھیموں وغیرہ کھانے سے اسٹریڈ پیدا ہوتے ہیں اس تیزابیت



جلیل ارشد خاں کھامگاؤں

ورکشاپ

# دستی پریس

کام میں لائیں۔

**چھاپنے کا طریقہ:**

دیئے تو سیاہی بازاروں میں دستیاب ہے مگر آپ بنانا چاہیں تو حسبِ منشاء رنگ ایک تولہ لے کر ایک تولہ گلیسرین اور دس تولہ پانی میں حل کر لیں، عمدہ سیاہی تیار ہے۔ اب جو کچھ چھلنا ہو ایک عمدہ کاغذ پر سیاہی سے لکھ کر خشک کر لیں اور آہستہ سے پچھلی طرف مٹی دے کر پریس پر جما دیں۔ ایک کپڑے کی دفتی رکھ کر آہستہ آہستہ دبا لیں۔ اس بات کا خیال رکھیں کہ اس میں شکن نہ آنے پائے۔ ۵ یا ۱۰ منٹ بعد کاغذ کا ایک سرا پکڑ کر اٹھا لیں اور چھاپنا شروع کر دیں۔ چھپنے والے کاغذ پر ہلکی سی مٹی دے کر پریس پر دبا لیں اور آہستہ آہستہ اٹھا لیں۔ اس طریقے سے تقریباً پچاس کا پیاں چھپ جاتی ہیں چھاپنے کے بعد پریس کو اپنی سی دھو دیں۔

دستی چھاپہ خانہ (ریکٹو گراف) نہایت عمدہ اور کارآمد چیز ہے جس کے ذریعے چھوٹے موٹے کام مثلاً اطلاع نامہ، پمفلٹ اور دوسرے خطوط وغیرہ آسانی سے چھاپے جاسکتے ہیں۔

**بنانے کا طریقہ:**

عمدہ سریس (جلاٹن) ایک پاؤ رات کر پانی میں بھگو دیں دوسری صبح ایک پتیلی میں سادہ پانی بھر کر الگ پر پکائیں۔ جب پانی کو جوش آجائے تو تین پاؤ گلیسرین، تین کی ڈبیر میں ڈال کر پکائیں (دھیان رہے کہ پانی گلیسرین میں نہ جانے پائے) جب گلیسرین خوب گرم ہو جائے تو اس میں سریس والا پانی جو الگ رکھا ہے ڈال دیں اور خوب ہلائیں تاکہ دونوں اچھی طرح مل جائیں۔ اس کے بعد ایک تولہ لونگ کا تیل اس میں ملا دیں اور ٹین کی مستطیل سلیٹ جس کی گہرائی ڈیڑھ دو انچ اور لمبائی چوڑائی حسبِ ضرورت ہو، آہستہ آہستہ بھر دیں۔ مصالحہ ڈالتے وقت اس بات کا خیال رکھیں کہ سطح پر چھال نہ پڑ جائے۔ تین دن تک حفاظت سے رکھیں تاکہ گر دو غبار نہ بیٹھے۔ جو تیس دن

لندن میں

”سائنس“ کے تقسیم کار

اسلامک بک سنٹر

۱۲ ڈرمونڈ اسٹریٹ۔ لندن

فون: ۰۱۰ - ۳۸۸ - ۱۷۱

فیکس: ۰۸۶ - ۳۸۳ - ۱۷۱

ماہنامہ ”سائنس“

محض ایک ماہنامہ نہیں بلکہ ایک تحریک کا ترجمان ہے، اس کا ہر اول دستہ ہے اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور طلب علم تک پہنچا دینے۔ ان کی حوصلہ افزائی کیونکہ وہ ہندوستان کے اس پہلے سائنسی ماہنامہ سے وابستہ ہوں!



## پیش رفت

بن گیا اور مشتری کی فضا کا ایک حصہ بن گیا۔ تاہم گل جگ ۵، منٹ کی اپنی زندگی میں اس پر وہب نے مشتری سے متعلق بے حد اہم معلومات اکٹھی کر کے زمین پر بھیج دی ہیں۔

اگرچہ اس سے قبل ماس (مریخ) اور ونس (زہرہ) کی فضاؤں میں تحقیقات ہو چکی ہیں لیکن مشتری میں کی کامیابی کے لیے سائنسدان لمکونہ تھے کیونکہ اول تو وہاں درجہ حرارت بہت زیادہ ہے دوسرے وہاں بہت زبردست مقناطیسی لہریں پائی جاتی ہیں جو ایکسٹرا آئی آلات کو جام کر سکتی ہیں تاہم گلیلیو مشن کی کامیابی نے تمام اندیشوں کو ختم کر دیا ہے۔

پروپ سے معلومات وصول کرنے کے بعد گلیلیو جہاز نے اپنے انجن پھر سے اشارت کیے اور مشتری کے گرد اپنا طواف شروع کر دیا۔ یہ جہاز گل جگ دو سال (۲۳ ماہ) تک مشتری کے گرد چکر لگائے گا اور مشتری کے چاندوں (جن کی اب تک کی معلومات کے مطابق تعداد ۱۶ ہے) کی تعداد پر لے گا۔ مشتری کے ایک چاند پر جس کا نام "ایئو" (۲۵) ہے آتش فشاں پہاڑ پائے جاتے ہیں جو پھٹتے رہتے ہیں، ایئو کے علاوہ گلیلیو، بروپا، کیلیسٹو اور گنی میڈ نامی چاندوں کے پاس سے گزرے گا اور ان کی فضاؤں کی تحقیق کرے گا۔

## قاتل وائرس فرار

حیات ممکنہ لہجے کے ماہرین، جینی تکنیک کی مدد سے ایسے نئے نئے جاندار بنانے کی کوشش کر رہے ہیں اور بنا ہی چکے ہیں جو کہ بظاہر انسان کے لیے زیادہ مفید ہیں۔ جو عوام اور سائنسدان ایسی تحقیقات کی مخالفت کرتے ہیں ان کا کہنا ہے کہ اگر کبھی کسی حادثے کی وجہ سے کوئی ایسا جاندار جو خطرناک ہو، تجربہ گاہوں سے باہر آ گیا تو بہت تباہی پھیلے گی کیونکہ اس نئے جراثیم کو سمجھنے اور اس کا علاج ڈھونڈنے میں ایک عرصہ لگے گا جس دوران معصوم لوگ ہلاک ہوتے رہیں گے۔ جنوبی امریکہ بلیا کے نزدیک ہوئے ایک حادثے نے یہ اندیشے سچ

## مشتری پر جاسوسی

آج سے چھ سال قبل امریکہ نے "گلیلیو" نامی ایک خلائی جہاز مشتری کا لطف وارن کیا تھا۔ اس خلائی مشن کا مقصد مشتری کے متعلق معلومات حاصل کرنا تھا۔ ۲۳ ارب میل کا فاصلہ طے کر کے بالآخر یہ جہاز پروگرام کے مطابق مشتری تک پہنچ گیا۔ اگرچہ زمین سے مشتری کا فاصلہ گل جگ ۵، کروڑ میل ہے لیکن گلیلیو خلائی کالی گھوڑے کے بعد مشتری تک پہنچا تھا۔ اس جہاز میں کئی ڈکار جاسوس یعنی پروپ (probe) رکھا گیا تھا جس کو مشتری پر اتارنا تھا۔ ۱۲ ہولائی کو یہ پروپ گلیلیو سے الگ ہو گیا تھا۔ ہر دو سیکور ہندوستانی وقت کے مطابق شام سو اسی بجے ۲۳۸ کلو گرام وزنی یہ پروپ ۱۰۶ ہزار میل فی گھنٹہ کی رفتار سے مشتری کی فضا میں داخل ہو گیا۔ مشتری سیارہ، بعد گرم ہے۔ گرمی سے پھلنے کے لیے مخروطی پروپ کو خصوصی شیلڈوں میں پھینکا گیا تھا۔ مشتری کی فضا میں داخل ہونے کے دو منٹ بعد جبکہ فضا کی گھٹنے اس کی رفتار کافی کم کر دی تھی اس پروپ نے ایک پیراشوٹ تان لیا اور صرف ۶۴۰ کلو میٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے ہلکے ہلکے نیچے اترتا گیا۔ اس دوران پروپ میں لگے آلات وہاں موجود گیسوں کو جانچ رہے تھے، وہاں کا دباؤ اور درجہ حرارت ناپ رہے تھے، بادلوں کی بناوٹ اور بجلی کی کوند کو نوٹ کر رہے تھے۔ پروپ یہ سب اعداد و گلیلیو کو بھیج رہا تھا جہاں سے زمین تک آنے میں ان بینامات کو ۵۲ منٹ لگ رہے تھے (جبکہ یہ بینامات روشنی کی رفتار سے آہٹے تھے)۔ یہ پروپ پیراشوٹ کے سہارے مشتری میں ۱۲۵ میل (۲۰۰ کلو میٹر) تک ہی نیچے اترتا تھا کہ مشتری کے درجہ حرارت اور دباؤ نے مضبوط دھاتوں سے بنے اس پروپ کو اتنا گرم کر دیا کہ وہ جل کر گیس





دہلی شہر کے قلب میں واقع اندر پرستھ بھلی گھر کو جو کہ کوئلے کے سیڑی پرانے انجن کی طرح دھواں اگلاتا رہتا ہے، وارننگ دی ہے کہ وہ صاف کوئلہ استعمال کرے۔  
اُدھر سپریم کورٹ نے دہلی کی ۱۵۰ اندر پرستھ پر دس دس ہزار روپے کے بجروا دیے ہیں کیونکہ انھوں نے آلودگی روکنے کے مناسب استقامات نہیں کیے تھے۔ ان فیکٹریوں کو وارننگ دی گئی ہے کہ اگر انھوں نے کچھ ہفتے کے اندر آلودگی روکنے والے آلات نہیں لگائے تو ان کو بند کر دیا جائیگا۔ کاشش ایسی گاڑیوں اور فیکٹریوں کا ایسے ہی لگا ہونا چاہئے تاکہ ہم تازہ ہوا میں سانس لے سکیں۔

## ناف بینک

اصحاب کہن کا ذکر قرآن مجید میں موجود ہے۔ یہ لوگ کس طرح کئی سو سال تک محنت رہے، خدا بہتر جانتے۔ البتہ اب بہت سرد درجہ حرارت ہر جسمانی عضوں کو لمبے عرصے تک محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔ پورے جسم کو اس طرح ”سردینڈرسلانا“ تو ابھی صرف سائنسی کہاں ہیں۔  
تک ہی محدود ہے لیکن خوں اور اس کو بنانے والے اسٹیم (STEM) سیلوں کو لامحدود عرصے تک محفوظ رکھنا ممکن ہو گیا ہے۔ امریکہ کی ایک کمپنی کرائوسیل انفریشنل نے یہ ٹیکنیک تیار کی ہے۔ انڈینڈی کرائوسیل کمپنی کے ساتھ مل کر انھوں نے حاملہ خواتین کو یہ پیش کش کی ہے کہ وہ اپنے بچے کی ناف کا خونی مستقبل میں استعمال کے واسطے جمع کر سکتی ہیں۔ اس کام کے واسطے انھیں ساڑھے تین سو پاؤنڈ فی سال بطور فیس ادا کرنا ہوں گے۔  
یہاں یہ بات قابل غور ہے کہ ناف کے خوں میں اسٹیم سیلوں کی بہتات ہوتی ہے جسم میں یہ اسٹیم سیل خوں بنتے ہیں۔ جو لوگ خوں سے متعلق بیماریاں کا شکار ہوتے ہیں، انھیں اگر اپنے ہی اسٹیم سیل دوبارہ مل جائیں تو ان کے جسم کے واسطے ایک ذمہ نیا خون تیار ہو جائیگا جس کے کار اس بات کو اس طرح سوچئے کہ آج جن مریضوں کا خون ایڈس کے وائرس سے ماز ہے یا جنھیں خون کا کینسر ہے ان کو اگر از سر نو تازہ اور نیا خون مل جائے تو وہ ان بیماریوں کے قابل پیچوں سے آزاد ہو جائیں گے۔ تو قہر ہے آئندہ سال تک یہ ٹیکنیک قابل استعمال ہو جائے گی۔

ثابت کر دیے ہیں۔ واقعہ یہ ہے کہ جنوبی آسٹریلیا کے نزدیک ایک ویران جزیرے پر سائنسدان جنگ میں استعمال کرنے کے واسطے کچھ جراثیم تیار کرنے کی کوشش کر رہے تھے۔ انھوں نے کیلسی وائرس (CALICI VIRUS) نامی ایک مخصوص وائرس کو کچھ جانداروں میں داخل کیا۔ اس وائرس کے اثر سے جانداروں کا خوں جتنا شروع ہوا اور صرف ۳۰ ہفتے کے اندر وہ ہلاک ہو گئے۔ یہ تجربات گزشتہ سال کیے گئے تھے۔ اس تجربہ کا یہ سے باہر کسی کو بھی ان تجربات کا علم نہیں تھا کہ اچانک اس سال اکتوبر میں آسٹریلیائی نگریشن میں اس انداز کی موت ہونے لگی۔ سائنسدانوں کو یہ سمجھتے ہیں کہ قاتل وائرس تجربہ کا یہ سے باہر آ گیا ہے۔ ۳۰ مریخ کلومیٹر کے اس پورے جزیرے پر یہ وائرس پھیل چکا تھا۔ سائنسدان ابھی اس کو کنٹرول کرنے کے طریقے بھی کھوج رہے تھے کہ یہ قاتل آسٹریلیا میں بھی پہنچ گیا۔ تازہ اطلاعات کے مطابق یہ ۲۰ کلومیٹر دور تک پھیل چکا ہے اور لاکھوں نگریشن اس کا شکار ہو چکے ہیں۔  
شک ہے کہ یہ انسانوں کو دیگر جانداروں کے لیے خطرناک ہے۔ لیکن یہ حادثہ ایک وارننگ ہے ان ملٹی نیشنل کمپنیوں کے لیے جو بڑی مبالغے کی توقع میں اندھا دھند حیاتی ٹکنالوجی کے پیچھے دوڑ رہی ہیں اور قدرتی جانداروں کے جسم میں تبدیلی کر کے نئی انعام وجود میں لاری جیسے۔ اسٹیفن اسپلبرگ کے ڈائنامو سوس جو انسانوں کو ہلاک کرنے آئے تھے وہ تو خیالی تھے لیکن یہ نسخے اور نئے جاندار ایک حقیقت ہیں۔ بھوپال گیس حادثے کے ذمہ دار ایک شہر کے جرم کی ذمہ داری تو قبول نہ کر سکا اگر ان زہریلے جانداروں نے دنیا میں نہ ہی پھیلا دی تو کون ذمہ دار ہوگا۔

## سیاں کو تو ال پھر بھی جبرمانہ

اندھیر نگری میں روشنی کی ایک کرن نظر آئی ہے۔ وزیر احوال راجیش پائیٹل نے خوشخبری دی ہے کہ اب سرکاری گاڑیوں اور بسوں میں بھی پولوشن (آلودگی) کی چیلنج ہوگی۔ زیادہ یا خطراتک دھواں خارج کرنے والی گاڑیوں کو چلائے کی اجازت نہیں دی جائے گی۔ علاوہ ازیں

اس کالم کے لیے تجویز مطلوبہ ہے۔ سائنس و احوالات کے کسی بھی موضوع پر مضمون کہانی، ڈرامہ، نظم، کہنے یا کارٹون کے بنا کر اپنے پاس پورے سائز نوٹ اور کاوش کو پڑھنے کے ہمراہ بھیج دیجیے۔ قابل شاعت تحریر کے ساتھ مصنف کے تصویر شائع کئے جائے گے، نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید معلومات کیلئے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ بھیجیں (مقابلہ اشاعت تحریر کو واپس نہ جاتا ہے) لیے مکس نہ ہوگا۔

یا ناک ہے جتنے ہوئے مادے کے ذریعے پھیلتی ہے۔

(۲) کالی کھانسی

یہ بیماری دو سے بارہ سال تک کے بچوں میں ہوتی ہے۔ کالی کھانسی Bordetulla pertusis نامی جراثیم سے ہوتی ہے۔ یہ جراثیم سانس کی نالی پر حملہ کرتے ہیں جس سے تنفس جتنے میں سوجن یا جلن پیدا ہوتی ہے۔ اس بیماری میں متاثرہ بچے کو سب سے پہلے سردی کا اثر ہوتا ہے بعد میں سوجن یا جلن پیدا ہوتی ہے اور آخر کار کالی کھانسی ہو جاتی ہے۔

جب کالی کھانسی کا مریض کھانا کھاتا ہے تو جراثیم ہوا میں داخل ہو جاتے ہیں۔ جب کوئی سانس لیتا ہے تو ہوا کے ساتھ یہ جراثیم جسم میں داخل ہو جاتے ہیں اور یہ بیماری پیدا کر دیتے ہیں۔

(۳) خناق (DIPHTHERIA):

یہ بیماری ایک تا بارہ سال کے بچوں میں ہوتی ہے یہ Corynebacterium Diphtherie نامی جراثیم سے ہوتی ہے یہ جراثیم حلق میں حملہ کر دیتے ہیں اور اس بیماری میں تنفس نالی پر اثر ہونے سے نزلہ، زور دار کھانسی خون کے ساتھ ناک کا بہنا شروع ہوتا ہے۔ بچوں کو وقت پر DPT کا ٹیکہ لگا کر اس بیماری سے ان کی حفاظت کی جاسکتی ہے۔

حبیبہ بانو

## نظر کی بات

جی ڈی سی ہر دوئی، اتر پردیش

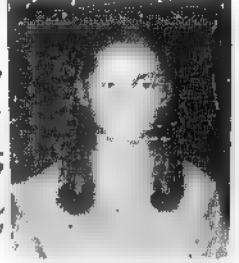
اللہ تعالیٰ کی بخشی ہوئی کشتی بڑی نعمت ہیں یہ ہماری آنکھیں

شبانہ بیگم

B S

فاروقہ گلز کامپوزٹ

پری یونیورسٹی کالج، میسور ۵۷۰۰۰۱



## بچوں کی متعدی بیماریاں

(۱) ممس (MUMPS):

یہ بیماری پانچ سے پندرہ سال کی عمر کے بچوں میں ہوتی ہے۔ اس بیماری میں دائیں کان کے پیچھے لعابی غدود (PAROTID GLANDS) پر حملہ کر دیتے ہیں۔ جس کی وجہ سے گردن کی دونوں جانب کان کے نیچے سوجن پیدا ہو جاتی ہے۔ اس ورم یا سوجن میں ایک یا دو ہفتوں بعد کی آجاتی ہے۔ یہ بیماری ریصن کے لعاب دہن کے ذریعے پھیلتی ہے۔ اس بیماری سے بچنے کے لیے مریض کے استعمال شدہ برتنوں کو استعمال کرنے سے پہلے گرم پانی سے اچھی طرح دھو لینا چاہئے۔

(۱۱) گوبسری یا خسرہ (MEASLES)

یہ بیماری بھی دائیں سے ہوتی ہے۔ اس بیماری میں تین سے چار دن تک بخار رہتا ہے۔ کھانسی چھینکیں آتی ہیں، ناک بہتی ہے، آنکھیں سرخ ہو جاتی ہیں اور جلد بھی سرخ ہو جاتی ہے۔ بعد میں بخار اور جلد کا کثرتی غائب ہو جاتی ہے۔ یہ بیماری راست پس (چھونے سے)

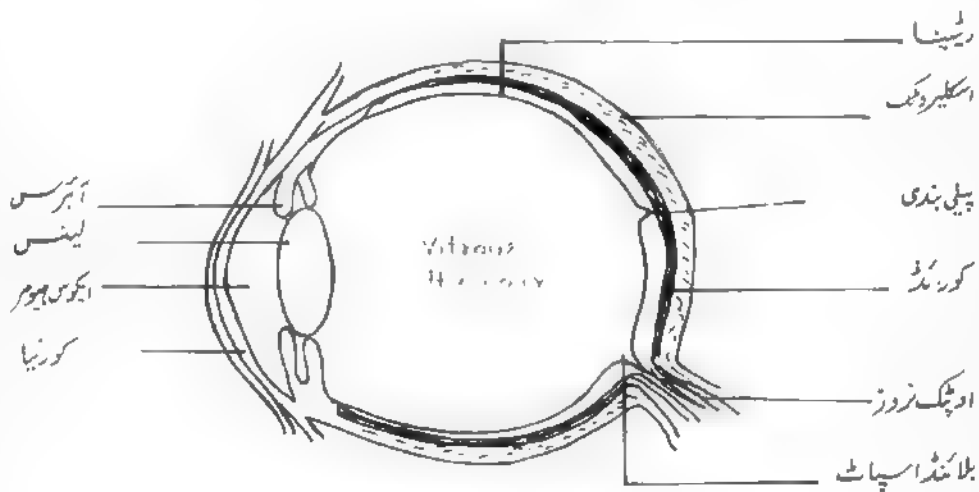


ہوتی ہیں۔ آنکھ سے نظر آنے والی تصویر کی جانکاری آپٹک نروز (OPTIC NERVES) کے ذریعے دماغ تک پہنچتی ہے۔ آنکھ کا یہ حصہ روشنی سے بہت متاثر ہوتا ہے۔ آنکھ کے سامنے کے حصے پر ایک آبر پار جھلی ہوتی ہے یہ باہر کی طرف ابھری ہوئی ہوتی ہے۔ اسے کورینا (CORNEA) کہتے ہیں۔ کورینا کے پیچھے کا حصہ آئرس (IRIS) کہلاتا ہے۔ جس کے بیچ میں ایک گور شفاف ملائم لینس ہوتا ہے جسے "کرسٹلائن لینس" کہتے ہیں۔ یہ لینس رگایمنٹ (LIGAMENT) کے ذریعے سیلیز پٹھوں (CILIARY MUSCLES) سے جوڑا ہوتا ہے۔ ان پٹھوں کے ذریعے ہی لینس

آنکھیں کتنی نازک چیزیں ہیں، یہ ہم سب جانتے ہیں، آنکھ کی ذرا سی خرابی ہماری پوری آنکھ کی روشنی چھین لیتی ہے۔ جب کسی شخص کی آنکھ دور کی چیزوں کو صاف نہیں دیکھ سکتی تو آنکھوں کی اس خرابی کو مایوپیا (MYOPIA) کہتے ہیں۔

آنکھوں کی خرابی کو جاننے سے پہلے یہ جاننا ضروری ہے کہ آنکھ کی اندرونی بناوٹ کیسی ہوتی ہے۔ آنکھ کی اندرونی بناوٹ درج کی تصویر (1) کے ساتھ اچھی طرح سمجھی جاسکتی ہے۔ آنکھ

### آنکھ کی اندرونی بناوٹ (تصویر 1)



موتا پتلا ہوتا ہے۔ لینس کے آگے کا حصہ ایکوس ہومر (AQUEOUS HUMOUR) اور پیچھے کا حصہ وٹروس ہومر (VITROUS HUMOUR) کہلاتا ہے۔

کسی بھی چیز کو جسے ہم دیکھتے ہیں اس کی لینس کے ذریعے ریٹینا پر فوکس ہو کر الٹی تصویر بنتی ہے جو کہ آپٹک نروز کے ذریعے سیدھی ہو کر دماغ میں پہنچتی ہے۔ یہاں یہ بات دھیان دینے کی

ہمیں پرتوں والے ایک گولے کی طرح ہوتی ہے۔ جس کی سب سے باہری پرت کو اسکلیروٹک (SCLEROTIC) کہتے ہیں۔ یہ کافی سخت ہوتی ہے۔ آنکھ کی دوسری پرت جو کہ کالے رنگ کی ہوتی ہے اسے کورائڈ (CHOROID) کہتے ہیں۔ آنکھ کی سب سے اندرونی پرت کو ریٹینا (RETINA) کہتے ہیں اس میں عصبی نہیں یعنی نروز (NERVES) اور خون کی باریک نالیاں

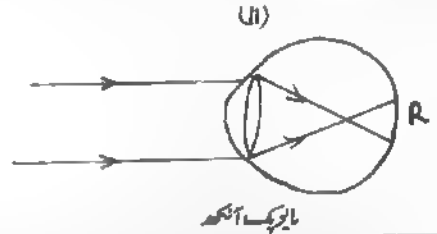
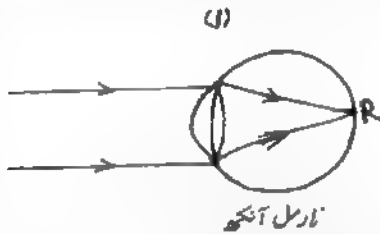


ہے کہ الگ الگ خالصہ پر کبھی چیز ہماری آنکھ صاف کیسے دیکھ لیتی ہے۔ یہ کرات آنکھ کے ایک جھوٹی سی لینس کی ہے سیلری سلس (CILARY MUSCLES) کے دھیلے ہونے اور کھینچنے سے لینس غرورت سے مطابق موٹا اور پتلا ہوتا ہے۔ جس سے تصویر ہمیشہ ریشٹا پر پتی ہے۔ جس سے ہم ایک ہی لینس ہونے کے باوجود ہر دوری کی چیز آسانی سے اور صاف دیکھ لیتے ہیں۔

جب دور کی چیزوں کی تصویر ریشٹا پر نہ بن کر ریشٹا سے پہلے ہی بن جاتی ہے تو وہ چیز صاف نہیں دکھائی دیتی۔ آنکھ کی اس خرابی کو مایو پیا (MYOPIA) کہتے ہیں اور عام طور سے ہم سمجھتے ہیں کہ دور کی نگاہ کمزور ہو گئی ہے۔

دور کی نگاہ کمزور ہونے پر کون کیو لینس (CONCAVE LENS) کے چشمے بنتے ہیں۔ کون کیو لینس کے کنارے موٹے اور بیچ کا حصہ پتلا ہوتا ہے۔ پاس کی نگاہ کمزور ہونے پر کون ویکس لینس (CONVEX LENS) کے چشمے بنتے ہیں جن کے بیچ کا حصہ موٹا اور کنارے پتلے ہوتے ہیں۔

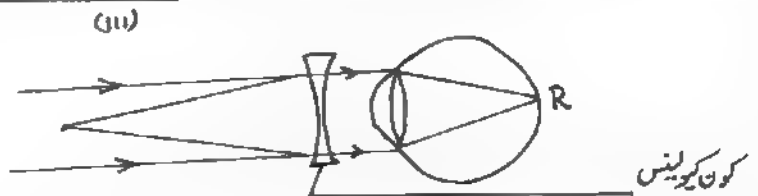
چشموں کے بعد اب ایسے لینس بھی ہمارے سامنے آنا شروع ہوئے ہیں جن کو آنکھوں کے اندر لگا سکتے ہیں۔ ان کو کونٹیکٹ لینس (CONTACT LENS) کہتے ہیں۔ یہ لینس کاغذ کے ہوتے ہیں



تاہم یہ بھی لوگوں کو موافق نہیں آتے۔ اب ہم آنکھ کی اس خرابی کو دور کرنے کی اس ترکیب کا ذکر کرتے ہیں جس کے اس خرابی کو ہمیشہ کے لیے دور کیا جاسکتا ہے۔ یہ ترکیب روس میں ہوئے ایک حادثے کی وجہ سے وجود میں آئی۔ حادثہ یہ تھا کہ ایک شخص کی آنکھ میں کوئی چیز چبھ گئی جس سے اس کی آنکھ میں غیر معمولی کھروخ آگئی۔ تعب کی بات یہ ہوئی کہ وہ شخص پہلے چشمہ لگاتا تھا لیکن اس حادثے کے بعد اس کی آنکھ نارمل ہو گئی۔

جب پاس کی چیزوں کی تصویر ریشٹا پر نہ بن کر اس کے پیچھے بنتی ہے تو وہ بھی صاف نہیں دکھائی دیتی جسے ہائپر میٹروپیا (HYPER METROPIA) کہتے ہیں جسے ہم پاس کی نگاہ کمزور ہونا بھی کہتے ہیں۔

نگاہ ٹھیک کرنے کے لیے سب سے پہلے کاغذ کے لینس کو آنکھ کے سامنے رکھ کر آنکھ کے لینس کی فوکس دوری کو ٹھیک کیا گیا جس سے کہ ریشٹا پر تصویر ٹھیک سے بنتی لگی۔ اس طرح چشموں کی شروعات ہوئی۔





## سبزیوں کی اہمیت

محمد مظفر گسٹا  
خانقاہ موضع میڈورہ

تفصیل ترال کثیر، ۱۹۲۳

ہمارے گھروں میں سبزیاں دفنہ استعمال کی جاتی ہیں۔ لیکن کم ہی لوگ جانتے ہیں کہ سبزیوں کی واقعی اہمیت و افادیت کیا ہے۔ نئے آکسفات نے تو ان کے فوائد کے احساس کو اور بھی دو بالاکر دیا ہے۔ نئی تحقیقات سے پتہ چلا ہے کہ ان میں نیکیٹن اور معدنی اجزاء، وٹامنوں کی بھرپور مقدار، فاسفورس، اسٹارچ، چونا، شکر، فولاد، پروٹین اور سیلولوز کی کچھ پایا جاتا ہے۔ جو ہمارے جسم کی پرورش کرنے، باضفہ درست رکھنے اور جسم کی اندرونی صفائی کرنے میں اہم رول ادا کرتا ہے۔

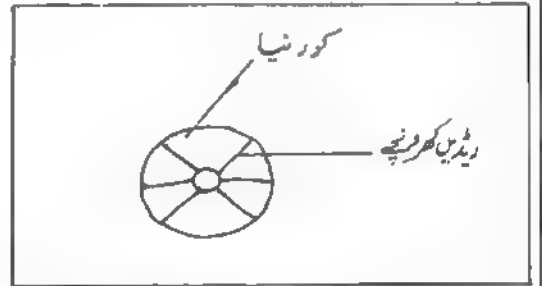
سبزیوں کو دو قسموں میں بانٹا جاسکتا ہے۔

(۱) وہ سبزیاں جن میں پانی کا جزو زیادہ اور اسٹارچ کی مقدار کم ہوتی ہے، جیسے ٹائٹر، گوبی، کھیرا، ککڑی، کرم سلا اور سلا دو وغیرہ۔

(۲) وہ سبزیاں جن میں پانی کم اور اسٹارچ زیادہ مقدار میں پائی جاتی ہے، جیسے آلو، چغندر، شبلم، کدو، لوکی اور مٹر وغیرہ۔

سبزیوں میں وٹامنوں کے بڑے قیمتی اجزاء پائے جاتے ہیں، خصوصاً وٹامن اے (A) اور وٹامن سی (C) کی بہتات رکھتی ہے۔ مجموعی طور سے یہ وٹامن جسم کی پرورش کرنے اور اندرونی شہزی کی بہتر کارکردگی میں مدد دیتے ہیں۔ اس کے علاوہ دانوں کو مضبوط بنانے، چلہ کو طام اور خوبصورت بنانے، بالوں کو سیاہ رکھنے اور ٹوٹی ہوئی ہڈیوں کو جوڑنے میں بھی بہت مفید ہیں، سبزیوں میں پروٹین بھی پایا جاتا ہے جو جسمانی پرورش کے لیے ضروری ہے۔ اینزائمز (ENZYMES) جو جسمانی سیلوں میں زندگی کی قوت بھرتے ہیں پروٹین کی خاص مدد ہیں۔ معدنی اجزاء کے لحاظ سے بھی سبزیاں بڑی قیمتی شے ہیں۔ سبزیوں میں اناجوں سے بھی زیادہ اقسام کے معدنی اجزاء پائے جاتے ہیں۔ مثلاً نمکیات، چونا، انکسک، فولاد، پوٹاشیم وغیرہ جسم کے جوڑوں اور ہڈیوں کو مضبوط بنانے کے لیے خون پیدا کرنے اور صاف رکھنے کے لیے ان معدنی اجزاء کی سخت (بانی مسابہ)

روی سائنسدانوں نے اس پر تجربات کیے اور پتہ لگایا کہ آنکھوں کی بر خرابی کو دنیا کے زیادہ گوں ہو جانے سے ہوتی ہے۔ اگر کو دنیا پر اس کے قطر کے ساتھ ساتھ یعنی ریڈیل (RADIAL) - کھرو پنے لگا دیئے جائیں تو کو دنیا نارمل شکل اختیار کر لیتا ہے۔ اس ترکیب کو ریڈیل کیرٹومی (RADIAL KERATOTOMY) کہتے ہیں۔ یہ کھر پنے کو دنیا پر خوردبین کے ذریعے ہر سے کو نیلے اوزار سے لگائے جاتے ہیں۔ اس کام کے لیے اب لیزر شعاعیں بھی استعمال ہو رہی ہیں۔ لیزر کو نیوں کے ذریعے آنکھ جتنی زیادہ کمزور ہوتی ہے، اتنی ہی گہری کھر و نیں لگائی جاتی ہیں۔ ان کی گہرائی کا حساب کیمیٹر کے ذریعے لگایا جاتا ہے۔



یہ ترکیب سب سے پہلے روس میں دور کی نگاہ کو ٹھیک کرنے کے لیے اپنائی گئی۔ ہندوستان میں یہ ترکیب سب سے پہلے اندور میں ایک، آنکھ کے سرجن نے شروع کی۔ اب یہ ترکیب ہر بڑے شہر میں موجود ہے۔ اور انی سرجن ہزاروں لوگوں کی آنکھیں ٹھیک کر دیتے ہیں۔ اس دوسٹ کے آپریشن کے فوراً بعد بغیر چشمے کے ٹھیک دکھائی دینے لگتا ہے۔ دس پندرہ دن کی معمولی احتیاط کے بعد آنکھیں مائل نارمل ہو جاتی ہیں۔ ویسے تو یہ ترکیب دور کی نگاہ کی خرابی کے لیے ہے۔ لیکن سرجن اس کے ذریعے نزدیک کی نگاہ بھی ٹھیک کر رہے ہیں۔ آنے والے دنوں میں یہ ترکیب ایک عام ترکیب ہو جائے گی اور لوگ اس کا بھرپور فائدہ اٹھائیں گے۔

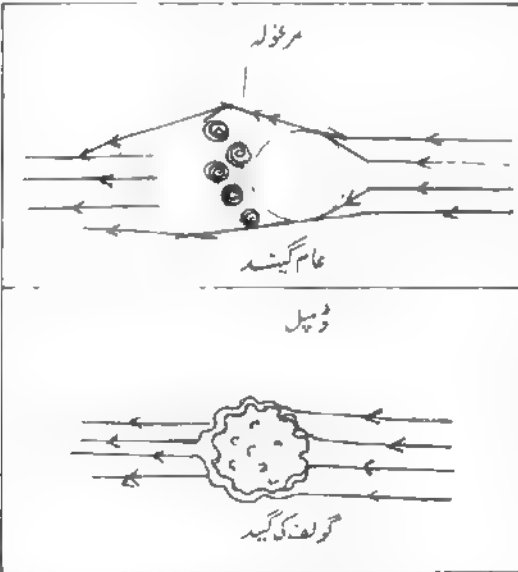


اگر آپ کو کوئی ایسے دھبے سے سانسے حقیقت معلوم ہے جسے آپ اپنے فرائض کے حلقے میں متعارف کرانا چاہتے ہیں۔ تو اسے کالم کے صفحات آپ کے لیے ہیں۔ بہتر اپنے تحریر کے ساتھ اسے کا حوالہ ضرور لکھیں کہ آپ نے اسے کہاں سے حاصل کیا ہے تاکہ اسے کے حوالے کے جانچ سکیں ہو۔

سائنس  
انسائیکلو پیڈیا

○ آپ لوگوں نے گولف کے بارے میں ضرور سنا ہوگا۔ کیسی مغربی ممالک میں بہت مشہور ہے۔ یہ بات قابل غور ہے کہ اس کھیل میں استعمال ہونے والی گیند پر ڈسپل (گڈھے) ہوتے ہیں۔ (اسا کیوں ہوتا ہے؟)

ج: اس گیند پر ڈسپل اس لیے ہوتے ہیں تاکہ گیند زیادہ سے زیادہ دوری طے کر سکے۔ یہ بات قابل حیرت ہے کہ ایک گولف کی گیند ۲،۵ میٹر تک کا فاصلہ طے کر سکتی ہے جبکہ ایک عام بال اتنی ہی قوت سے پھینکنے پر صرف ۶۵ میٹر کا فاصلہ طے کرتی ہے۔ یہ اس لیے ہوتا ہے کہ



جب ایک عام گیند ہوا میں ہوتی ہے تو گیند کے اوپر سے ہوا بہت تیزی سے گزرتی ہے۔ اس طرح سے ہوا کا دباؤ گیند کے آگے زیادہ ہوتا ہے اور گیند کے پیچھے کم۔ جس کے نتیجے میں گیند کے پیچھے ہولکے چھوٹے چھوٹے مرغولے بننا شروع ہو جاتے ہیں۔ یہ مرغولے چونکہ ہوا کے کم دباؤ

# آخر کیوں؟

سلیم احمد۔ بلی ماراٹ، دہلی

○ جب ہم دودھ کو گرم کرتے ہیں تو دودھ اُبلنے پر برتن سے باہر گرنے لگتا ہے۔ اس کے برعکس یہ بات قابل حیرت ہے کہ جب ہم پانی کو اُبلاتے ہیں تو وہ برتن سے باہر نہیں آتا اور اُبلتا رہتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ج: دودھ میں بہت سی چیزیں موجود ہوتی ہیں جیسے پروٹین، چھین، چربی اور پانی وغیرہ۔ ایسا کوئی مادہ پانی میں موجود نہیں ہوتا۔ جب ہم دودھ کو گرم کرتے ہیں تو یہ مادے کچھ ہلکے ہونے کی وجہ سے دودھ کی اوپری سطح پر جمع ہو جاتے ہیں اور دودھ پر ایک طرح کی پرت بناتے ہیں۔ چونکہ دودھ میں پانی بھی ہوتا ہے اس لیے وہ پانی اس پرت کے نیچے بند ہو جاتا ہے۔ اب جیسے جیسے ہم دودھ کو گرم کرتے ہیں پرت کے نیچے موجود پانی بخارات میں تبدیل ہونے لگتا ہے اور یہ بخارات کیونکہ ہلکے ہوتے ہیں اس لیے اوپر اُٹھتے ہیں اور اپنے ساتھ ساتھ اس پرت کو بھی اوپر اُٹھاتے ہیں۔ اس طرح دودھ کے اُبلنے پر وہ پرت پانی کے بخارات کی وجہ سے اوپر اُٹھتی جاتی ہے اور پھر برتن سے باہر آ جاتی ہے۔ اس طرح دودھ اُبلنے پر گر جاتا ہے۔

اس کے برعکس پانی میں پروٹین وغیرہ جیسی کوئی چیز نہیں ہوتی اس لیے یہ پرت نہیں بناتے اور بخارات سیدھے ہوا میں جا کر ملتے رہتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ دودھ اُبلنے پر برتن سے باہر گر جاتا ہے اور پانی اُبلنے پر برتن سے باہر نہیں گرتا۔



موجودگی کا احساس ان کی قوت کشش کی بنا پر کیا جاسکتا ہے۔ مثال کے طور پر اگر ہم کائنات میں کسی ستارہ کو ایک دائرے میں گھومتے ہوئے دیکھیں جس کے بیچ میں کچھ نہ ہو تو یہ نتیجہ نکالا جاتا ہے کہ یہ ستارے کالے سوراخ کے چاروں طرف اس کی قوت کشش کی بنا پر گھوم رہا ہے۔

○ کبھی کبھی بارش اور آندھی کے موسم میں یہ دیکھا جاتا ہے کہ کڑتے ہوئے جہاز یا سمندر میں پانی کے جہاز میں سے بجلی نکلتی ہے۔ اس عمل کو سینٹ ایلمو آگ (SAINT ELMO'S FIRE) کہا جاتا ہے۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ج: سینٹ ایلمو آگ کا نام پانی کے جہاز اور ہوائی جہاز سے جڑا ہوا ہے۔ اس عمل میں دور سے دیکھنے والے شخص کو ایسا لگتا ہے کہ جیسے بجلی کی لکیریں جہاز میں سے نکل کر مختلف سمتوں میں نازع رہی ہیں۔ سینٹ ایلمو آگ جب پیدا ہوتی ہے جب کسی اڑتے ہوئے یا پانی کے جہاز میں برقی چارج پیدا ہونے لگتے ہیں۔ یہ چارج تب پیدا ہوتے ہیں جب جہاز بادلوں میں سے یا تیز ہواؤں میں سے گزرتا ہے۔ جب یہ برقی چارج ایک جگہ جمع ہو جاتے ہیں اور بہت زیادہ ہو جاتے ہیں تو یہ اپنے آس پاس کی ہوا میں خارج ہوتے ہیں۔ یہ برقی چارج اس طرح خارج ہوتے ہیں جیسے جہاز کے مختلف حصوں میں سے ناچتی ہوئی بجلی باہر آ رہی ہو۔ جہاز کے پر اور ڈوم سے یہ عمل زیادہ ہوتا ہے۔ بالکل یہی عمل پانی کے جہازوں میں بھی ہوتا ہے اور اسی کو سینٹ ایلمو آگ کہتے ہیں۔ یہ صرف مکمل اندھیرے میں ہی دیکھا جاسکتا ہے۔ ایلمو لفظ "ایراکس" سے نکلا ہے۔ کچھ لوگوں کا عقیدہ ہے کہ سینٹ ایراکس آنے والی مصیبتوں سے جہازوں کی حفاظت کرتے ہیں۔

ماہنامہ میں اشتہار دے کر

اپنی تجارت کو فروغ دیجئے

ماہنامہ سائنس خود پڑھئے اپنے دوستوں کو پڑھائیے

کی وجہ سے بنتے ہیں اس لیے یہ گیند سے قوت حاصل کرتے ہیں جبکہ نتیجے میں گیند کی قوت کم ہو جاتی ہے اور وہ زیادہ آگے نہیں جاتی۔

آئیے اب دیکھیں کہ ڈمپلس والی گیند کے ساتھ ہوا میں کیا ہوتا ہے، جب اسے آبی قوت کے ساتھ ہوا میں پھینکا جاتا ہے۔ جب یہ گیند ہوا میں ہوتی ہے تو ہوا اس گیند کے ہر ایک ڈمپل پر سے ہوتی ہوئی گزرتی ہے جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح سے گیند کے آگے اور پیچھے بہت کم ہلکے دباؤ کا فرق رہتا ہے اور مغزلے نہیں بن پاتے اسی لیے ڈمپلس والی گیند ایک عام گیند کے مقابلے میں زیادہ دور جاتی ہے۔

○ ہم لوگ اکثر کائنات میں کالے سوراخوں (BLACK HOLES) کے بارے میں سنتے ہیں۔ یہ کالے سوراخ نہ تو کالے ہوتے ہیں اور نہ ہی یہ سوراخ ہوتے ہیں پھر انھیں ایسا کیوں کہا جاتا ہے؟

ج: جی ہاں! یہ بات بالکل صحیح ہے کہ کالے سوراخ نہ تو کالے ہوتے ہیں اور نہ ہی سوراخ ہوتے ہیں۔ یہ کالے سوراخ کائنات میں جب بنتے ہیں جب کسی بہت بڑے ستارے میں "سپر نووا" دھماکہ ہوتا ہے۔ اس دھماکہ کے بعد ستارے کا باہری انگیس والا حصہ کائنات میں تحلیل ہو جاتا ہے۔ باہری حصے کے بعد ستارے کا اندرونی بنیادی حصہ بچتا ہے۔ دھماکہ کے بعد یہ اندرونی حصہ (CORE) سکڑنا شروع ہو جاتا ہے اور نیوٹران ستارہ بن جاتا ہے۔ نیوٹران ستارے کا مستقبل اس بات پر منحصر ہوتا ہے کہ وہ ستارہ کتنا بھاری تھا اگر یہ ستارہ بہت بھاری تھا تو نیوٹران ستارہ بھی سکڑنا چلا جاتا ہے یہ سکڑنے کا عمل ستارے کے اندر اپنی ہی قوت کشش کی وجہ سے ہوتا ہے۔ اس طرح لگاتار سکڑنے کے عمل کی وجہ سے نیوٹران ستارے کا مادہ صرف ایک نقطہ کی شکل میں جمع ہو جاتا ہے۔ یہی نقطہ کی شکل کی انتہائی کثافت والی شے "کالا سوراخ" کہلاتی ہے۔ اس کالے سوراخ کی کثافت اتنی زیادہ ہوتی ہے کہ اپنے اندر سے کسی بھی چیز یہاں تک کہ روشنی کو بھی نہیں بچھنے دیتا۔ اس لیے اسے کالے سوراخ کائنات میں نظر نہیں آتے ان کی



کے دوران اینٹائن (منفی چارج والے ذرات یا برقی پارے) اسی اینوڈ کو طرف آتے ہیں۔



سائنس  
ڈکشنری

**ANODIZING** (اے + نو + ڈائے + رنگ): ایلو مینیم سے بنی اشیاء پر ایک محفوظ پرت چڑھانے کا عمل جو کہ الیکٹرو لائٹس کی مدد سے کیا جاتا ہے۔ اس تکنیک میں جس چیز پر پرت چڑھانی ہوتی ہے اسے اینوڈ (مثبت الیکٹروڈ) بنایا جاتا ہے اور اگلی ڈائنگ الیکٹروڈ لائٹ کے محلول میں الیکٹرو لائٹس کرائی جاتی ہے۔ اگر یہ پرت ایسے اگلی ڈائنگ مادے کی بنائی جائے جو رنگ بکھول سکتا ہو تو رنگین پرت بھی چڑھائی جاسکتی ہے۔

**ANTAGONISM** (این + ٹا + گو + نزم):

(۱) دو مادوں جیسے دو آئنوں یا اینزائمس کے درمیان ایسا عمل کہ جس کے نتیجے میں ایک مادہ دوسرے مادے کے اثر کو یا تو بالکل ختم کر دے یا کم کر دے۔ مثلاً بہت کم اینزائمز مخالف دوائیں جسم میں کام کر رہے ہیں انزائمس کے عمل کو کم کرنے کی وجہ سے کارگر ہوتی ہیں۔

(۲) دو پٹھوں کے درمیان ایسا عمل کہ ایک پٹھے کے سکڑنے کی وجہ سے دوسرے پٹھے کا سکڑنا ٹوٹ جائے۔ جب ذوال الذکر پٹھے پھیلے گا جبھی دوسرا سکڑے گا۔

(۳) دو جانداروں کے درمیان ایسا رشتہ یا تعلق کہ ایک جاندار کی بڑھوتری کے دوران یا اس کی وجہ سے دوسرے جاندار کی بڑھوتری رک جلتے۔

**ANTENNA** (این + ٹا + نا):

(جانوروں میں): ایک لمبا چابک نمائوں کا جوڑا جو کہ بہت سے کیڑوں کے سر پر ہوتا ہے۔ اس کی مدد سے وہ اشیاء کو سمجھ کر یا چھو کر پہچانتے ہیں مثلاً جھینگے کے سر پر نظر آنے والے لیے دو بال ایسی بنا ہوتے ہیں۔

(مواعلات میں): ریڈیو یا ٹیلی ویژن سسٹم کا وہ حصہ جس سے ریڈیائی لہروں کے پیغام یا ترنسر کیے جاتے ہیں۔ (نثری اینٹائن) یا موصول کیے جاتے ہیں۔ (عام گھر یا اینٹائن)۔

**ANNELIDA** (اے + نے + لی + ڈا): کچھ جیسے نرم جسم والے جانداروں کا گروپ (خاندان) جس کا جسم باقاعدہ واضح خانوں یا پھلوں میں تقسیم ہوتا ہے۔ ہر ایک خانہ دوسرے خانے سے ایک پھلی کے پرحے کی مدد سے الگ ہوتا ہے۔ چونکہ ان کو پھلے اسی خاندان سے تعلق رکھتے ہیں۔

**ANNIHILATION** (اے + نی + ہی + لے + شن): کسی بھی ذرے کی مکمل تباہی یا خاتمہ۔ ایسا بھی ہوتا ہے جب ذرات اپنے مخالف ذرے سے ٹکراتے ہیں۔ اس خاتمے کے نتیجے میں شعاعیں پیدا ہوتی ہیں۔ مثلاً جب الیکٹران پازیٹرون سے ٹکرا کر ختم ہوتے ہیں تو ان کے ٹکراؤ کے نتیجے میں پیدا ہونے والی توانائی دو نوٹروں کی شکل میں خارج ہو جاتی ہے۔

**ANNUAL** (اے + نو + ول): ایسے پودے جو اپنی زندگی ایک سال کے اندر مکمل کر لیتے ہیں۔ اس دوران یہ اگتے ہیں پھلتے پھولتے ہیں اور اپنے بیج بنانے کے بعد ختم ہو جاتے ہیں۔

**ANNUAL RING** (اے + نو + ول - رنگ): درختوں کے کٹے ہوئے تنوں میں نظر آنے والے گولی گھیرے جو کہ گہرے رنگ کے ہوتے ہیں۔ ہر دو گھیروں کے درمیان نیشتا ہلکے رنگ کی نکڑی نظر آتی ہیں۔ تنوں کی چوڑائی یا موٹائی میں بڑھوتری کے لیے ایک مخصوص ہشتر (ہفت) ہوتا ہے جو ویسکولر کمی ام کہلاتا ہے۔ سرد علاقوں میں سرما اور بہار کے موسم میں یہ بافت زیادہ تقسیم ہو کر زیادہ نکڑی بناتی ہے جبکہ گرمیوں کے دنوں میں اس کی تقسیم سست ہوتی ہے کم نکڑی بنتی ہے جو کہ گہرے رنگ کا گھیرا بناتی ہے۔ ایک ہلکا اور ایک گہرا گھیرا مل کر ایک اینول رنگ بناتے ہیں۔ ایک سال میں ایسا ایک گھیرا بنتا ہے۔

**ANODE** (اے + نوڈ): مثبت الیکٹروڈ۔ الیکٹرو لائٹس





## ردِ عمل

گرامی قدر جناب ایڈیٹر صاحب  
اسلام علیکم

میں تقریباً چار ماہ سے یہ رسالہ خرید رہا ہوں۔ یہ رسالہ میرے دل کو اتنا چاہا ہے کہ تعریف کے لیے الفاظ نہیں مل رہے ہیں، جتنی بھی تعریف کی جائے، کم ہے۔ اللہ تعالیٰ اسے دن دوئی رات چمکتی ترقی دے۔ آمین! اس رسالے سے ہمارے مسلمان بھائی بہت فائدہ حاصل کر سکتے ہیں۔ یہ دماغی شعور بیدار کرنے کے لیے کارگر ہے۔ بہت سی معلومات کی باتیں ہیں۔ ڈکٹری بھی بہت مدد دیتی ہے۔

میرا آپ سے ایک شکر ہے کہ آپ سائنس کو نثر پر بھی انعامات دے رہے ہیں یا کسویٰ کی جگہ سائنس کو نثر پر انعامات رکھیں۔ کیونکہ کسویٰ سے زیادہ سائنس کو نثر دلچسپ ہے۔

ڈاکٹر حافظ نسیم الحسن  
حریر پروردہ۔ برہانپور (مدیر پریش)

محرمی السلام علیکم!

خدا کرے آپ بخیر ہوں۔ جناب کو حکومتمیں یاد نے سائنسی خدمات کے اعتراف میں جو اعزاز بخشا ہے، وہ ہر حال آپ کا ہی حصہ ہے۔ میری جانب سے مبارکباد قبول فرمائیں۔

میں ہر ماہ سائنس کا مطالعہ کرتی ہوں۔ اس کے تمام شمولات وقت کے تقاضوں کا احاطہ کرتے ہیں۔ اس کے سارے کالم ہی

میں بھی کچھ ایسا ہی مروج رہے ہیں انشاء اللہ چند ماہ بعد یہ سلسلہ شروع کریں گے۔ (مدیر)

ہر عمر کے لوگوں کے لیے مفید اور معلوماتی ہو کرتے ہیں۔ مستقل طور پر جناب ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی اور جناب ڈاکٹر عبید الرحمن کی تحقیقی تخلیقات لائق ستائش ہیں ویسے اگر ہر ماہ (BREAK-THROUGH) کے طور پر سائنسی خبروں اور سائنس کے نئے نئے انکشافات کو بھی شامل کیا جائے تو ہم سائنسی ترقیات سے زیادہ باخبر رہ سکیں گے۔ اگرچہ جناب یوسف سعید اس ضمن میں اکثر لکھا کرتے ہیں، مگر میں سمجھتی ہوں کہ اس طرف اور توجہ دینے کی ضرورت ہے۔

اتنا خوبصورت اور معلوماتی جریدہ شائع کرنے پر میری جانب سے مبارکباد قبول فرمائیں۔ خدا کرے رسالہ دن دوئی رات چمکتی ترقی کرے۔ آمین!

ڈاکٹر (مسن) زینہ رحمن

معرفت ڈاکٹر لے رحمن، جیل روڈ، منظر پور (بہار)  
مکرمی! تسلیم!

امید ہے مزاج گرامی بخیر ہوں گے۔ سائنس کا رد و زبان میں یہ پہلا انگریزی "سائنس" مسلسل دستیاب ہو رہا ہے۔ اس انگریزی کی بدولت جتنے بھی شک و شبہات ہیں، ہمیں اس کا حل مل رہا ہے۔ ہر ماہ اس کا لیے حد انتظار رہتا ہے اور اس کی بدولت سائنسی معلومات برحق جابھی ہے۔ ماہ گنت کے رسالے میں خطرناک بوقلمون بے حد پسند آیا۔ ہم نے اپنے گاؤں میں بھی کراس بات سے آگاہ کیا ہے۔ کیونکہ یہاں کا ہر بچہ بوقلمون سے اچھی طرح واقف ہے، ایک شعر کے ساتھ قرعہ ختم کرتا ہوں۔

طفل میں بوائے کی گئی ماں باپ کے اطوار کی

دودھ ہے ڈبے کا اور تعلیم ہے کس کا رکی

گڑ میٹھ ابو طاہر

کوئٹہ پروردہ فلیغ تنہا گیری ۴۱۵۶۱۱

مکرمی! تسلیم!

زمین و آفتاب کا معنی تھا سوسلجیا دیا

چراغ سائنس نے جھگڑوں کو رستہ دکھا دیا

سائنس انگریزین بڑھ کر وطنی یہ محسوس ہوتا ہے کہ صرف انگریز

ہندی یادگیر نہ پائیں ہی یہ قوت نہیں رکھتیں، بلکہ اردو میں بھی یہ قوت ہے کہ وہ سائنسی معلومات کا احاطہ کر سکے۔ ماہنامہ "سائنس" نے نہ صرف سائنس کے طلباء کا بلکہ عام لوگوں کا بھی سائنس سے جو تعلق بنایا ہے وہ قابلِ داد ہے۔ مجھے یقین ہے کہ انشاء اللہ یہ میگزین چند سالوں میں ہی وہ مقام حاصل کر لے گا جو انگریزی رسالوں کو حاصل ہے۔ بہر حال میری بھی دعا ہے کہ یہ میگزین اپنی کامرانی کی منزلیں اسی طرح عبور کرتا رہے۔ اللھم آمین

### رخصانہ

بی اے (آنرز) پبلیشنگ سائنس، ڈاکٹر صبیحہ کالج، نئی دہلی

محترم ایڈیٹر صاحب  
سلام سنون!

آج پہلی بار میں نے ماہنامہ "سائنس" پڑھا۔ ایک بار میں نے کیا پڑھا اس نے تو مجھے اپنا دیوانہ اور عاشق بنالیا۔ ایک ہی نظر میں، میں نے پورا شمارہ پڑھ لیا۔ اور اب انتظار میں ہوں کہ دوسرا شمارہ کب میرے ہاتھوں میں ہوگا۔ آپ کا یہ رسالہ مجھے اور میرے دوستوں کو بے حد پسند آیا۔ بس خدا سے یہی دعا ہے کہ یہ رسالہ دن دو دن، رات سو گئی ترقی کرے۔ آمین

### شہباز رضا عامر

السبیل اکیڈمی، انجرا بھونگ، اریرہ (بہار)

محترمی و کرمی جناب ایڈیٹر صاحب  
السلام علیکم

امید ہے کہ مزاج گرامی بخیر ہوں۔ میں دوسری جماعت کا طالب علم ہوں۔ میں ماہنامہ "سائنس" پابندی سے مطالعہ کرتا ہوں۔ واقعی اس دور میں جیسے کہ لیے سائنس پڑھنا ضروری ہے اور سائنس ایک دلچسپ مضمون بھی ہے۔ میرے خیال میں "سائنس" ہر اسٹوڈنٹ کو مطالعہ کرنا چاہئے۔ جس سے سائنس کی باریک باتوں کو سمجھ سکے۔

### محمد اعجاز عالم

انسان اسکول، کشن گنج (بہار)

محترم ایڈیٹر صاحب! سلام سنون

میں مقامی عربی اسکول میں درجہ ہفتم کی طالبہ ہوں۔ دیگر عربی اسکول و مدارس کی طرح یہاں بھی سائنس کی تعلیم کا مناسب انتظام نہیں ہے لیکن میرے بھائی جان نے جو کہ جامعہ ملیہ میں پڑھتے ہیں "سائنس" کے پرانے شمارے لاکر دیئے، تب سے میں اسے بہت شوق سے پڑھتی ہوں۔ ستمبر کے شمارہ میں "پلوڈے کا انٹرویو" بہت اچھا لگا۔ طب یونانی کے بارے میں اچھی جانکاری ملی۔ میں بھی انشاء اللہ بی۔یو۔ایم۔ ایس کر کے ڈاکٹر بنوں گی۔

ہم سب کا فرض ہے کہ آپ کے ذریعہ شروع کیے گئے اس مشن کو آگے بڑھانے میں برابر شریک ہوں۔ اور یہ بھی ممکن ہے جب ہم زیادہ سے زیادہ خریدیں تو ماہنامہ "سائنس" کے نوانے میں مدد کریں۔

زہرہ جیسے بنت جناب محمد انور صاحب  
اے دن میٹری اسٹور، اکسٹیشن روڈ  
تلسی پور، ضلع گونڈھ (روپڑی) ۲۰۱۲۰۸

محترم ایڈیٹر صاحب السلام علیکم

ماہنامہ "سائنس" پہلی بار نظر آئے۔ گزرا تو یقین ہوا کہ اردو میں چھپنے والا یہ پہلا سائنسی رسالہ ہے جو ہماری ضروریات کے عین مطابق ہے۔ رسالے میں شائع ہونے والے مضامین معیاری اور قابلِ تعریف ہیں۔ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کا مضمون "بڑھاپا کیوں آتا ہے؟" نہایت ہی پسند آیا۔ اس کے علاوہ کولیسرٹال، سورج اور "اسلام اور سائنس" بھی نہایت پسند آئے۔ سوال جواب کا سلسلہ بہت ہی اچھا ہے لیکن ان کی تعداد بہت ہی کم ہوتی ہے۔ اگر ان کی تعداد میں اضافہ کیا جاتا تو یہ ہمارے لیے اچھا رہتا۔

### دلبر گلہو کشمیری

آیت مولہ، ہانڈی پورہ - کشمیر ۱۹۳۵۰۲

## کلاوش — وین

نام

عمر

کلاس

سیکشن

اسکول کا نام و پتہ

گھر کا پتہ

تاریخ

## کسوٹی کوپن

نام

عمر

مشغلہ

پتہ

تعلیم

کسوٹی نمبر

## سوال جواب کوپن

نام

عمر

مشغلہ

پتہ

تعلیم

تاریخ

## اُردو سائنس ماہنامہ

## خریداری / تحفہ فارم

میں اُردو سائنس ماہنامہ کا سالانہ خریداریہ بنا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرنا چاہتا ہوں (خریداری نمبر - ۰۰۰۰۰۰)۔ رسالے کا زر سالانہ بذریعہ کئی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام

پتہ

پین کوڈ

نوٹ: (۱) رسالہ رجسٹری سے نکلنے کے لیے زر سالانہ ۲۱۰ روپے اور سادہ ڈاک سے ۱۰۰ روپے (انفردادی) نیز ۱۲۰ روپے (ادلاری و برائے لائبریری) ہے۔

(۲) آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔ (۳) چیک یا ڈرافٹ پر صرف (SCIENCE-Urdu Monthly) ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر ۱۰ روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ

۶۶۵/۱۸ ڈاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۳۵

پتہ برائے خط و کتابت:

ایڈیٹر "سائنس" پوسٹ بیگ نمبر ۹

جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

ادریز پرنٹرز، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۳۳ چاڈری بازار دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ / ڈاکر نگر نئی دہلی ۲۵ رشانی کیا

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
-----------	----------	------	------

۱-	ایڈیٹڈ آف کامن ریپیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن		
	انگریزی .... ۱۹، بنگالی .... ۱۹، عربی .... ۳۳، گجراتی .... ۴۳، اردو .... ۲۳، کنڑ .... ۳۳		
	تمل .... ۸، تیلگو .... ۹، پنجابی .... ۱۶، ہندی .... ۶، اردو .... ۱۳		
۲-	آئینہ سرگزشت - ابن سینا	اردو	۷۰۰۰
۳-	رسالہ جودیہ - ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر معائنہ)	اردو	۲۶۰۰
۴-	عیوان الانبانی فی طبقات الاطباء - ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	اردو	۱۳۱۰۰۰
۵-	عیوان الانبانی فی طبقات الاطباء - ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اردو	۱۴۲۰۰۰
۶-	کتاب الکلیات - ابن رشد	اردو	۷۱۰۰۰
۷-	کتاب الکلیات - ابن رشد	عربی	۱۰۷۰۰۰
۸-	کتاب الجامع لفروات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد اول)	اردو	۷۱۰۰۰
۹-	کتاب الجامع لفروات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	۸۶۰۰۰
۱۰-	کتاب العمدہ فی الجراحت - ابن القف المسیحی (جلد اول)	اردو	۵۷۰۰۰
۱۱-	کتاب العمدہ فی الجراحت - ابن القف المسیحی (جلد دوم)	اردو	۹۳۰۰۰
۱۲-	کتاب المنصوری - ترکیب یارازی	اردو	۱۶۹۰۰۰
۱۳-	کتاب الابدال - ترکیب یارازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	۱۲۰۰۰
۱۴-	کتاب التیسیر فی المداوات والتذایر - ابن زہر	اردو	۵۰۰۰۰
۱۵-	کنز الیوشن ٹودی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (دیوبلی)	انگریزی	۱۱۰۰۰
۱۶-	کنز الیوشن ٹودی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتمہ آرکوت ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	انگریزی	۱۴۳۰۰۰
۱۷-	میڈیسنل پلانٹس آف گوانیا - فارمسٹ ڈورن	انگریزی	۲۶۰۰۰
۱۸-	فریکو کیسیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشن (پارٹ - I)	انگریزی	۴۳۰۰۰
۱۹-	فریکو کیسیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشن (پارٹ - II)	انگریزی	۵۰۰۰۰
۲۰-	فریکو کیسیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشن (پارٹ - III)	انگریزی	۱۰۷۰۰۰
۲۱-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنکلی ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - I)	انگریزی	۸۶۰۰۰
۲۲-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنکلی ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - II)	انگریزی	۱۴۹۰۰۰
۲۳-	کلینکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۴۰۰۰۰
۲۴-	کلینکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۵۰۰۰۰
۲۵-	حکیم اجمل خاں - ۱ سے ورشماہل جنٹس (مجلد - ۱)	انگریزی	۵۷۰۰۰
۲۶-	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	انگریزی	۱۳۱۰۰۰
۲۷-	کیسٹری آف میڈیسنل پلانٹس - I	انگریزی	۳۳۰۰۰

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لیے: اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جوڈ آف امریکہ سی سی آر، یو ایم نیو دہلی کے نام بنا جوڈیشی، روانہ فرمائیں۔ ۱۰ سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں:-

فون: ۵۶۱۱۹۲۵  
۵۶۱۱۹۸۱



R.N.I. Regn No. 57347/94. Postal Regn No.-DL-11337/96. Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P.S.O. New Delhi-110002. Posted On 1st and 2nd of Every Month. License No. U (C)-180/96. Annual Subscription: Individual Rs. 100.00. Institutional Rs. 120.00. Foreign Rs. 400.00.

## URDU SCIENCE MONTHLY

# ماضی کے اولین موجد مستقبل کی سرحدوں کو چھو رہے ہیں

جس نے ۱۹۴۷ء میں پوری قوم کو اپنی گرفت میں لے رکھا  
کے ساتھ کندھے سے کندھا ملا کر خود کفالت  
شکر سازی سے، ملک کی پہلی فلیش لائٹ بنانے  
افتخار تک، شیروانی انٹرنیشنل  
چھوڑی ہے۔



اور بلب کی دنیا میں ایک گھریلو نام ہے۔ تمام ملک میں لگ  
بھگ دو لاکھ دوکانداروں کے ذریعے پورے ملک، خاص طور سے دیہی علاقوں میں رہنے والوں کی ضروریات کو نہایت مؤثر  
انداز سے پورا کر رہا ہے۔ ہمارا تاناک ماضی اور مضبوط بنیادیں ایک منور ترین مستقبل کے لیے راہ ہمارا کر رہی ہیں۔

ہماری طاقت کو مزید استحکام بخشنے والی بصیرت،  
ہمارے دائرہ کار کے ہر شعبے میں ہمیں اعلیٰ ترین  
مقام تک پہنچانے میں مددگار ثابت ہو رہی ہے۔



GEEP INDUSTRIAL SYNDICATE LIMITED  
(A SHERVANI ENTERPRISE)